Tecnologia do Acionamento \ Automação \ Sistemas Integrados \ Service

MOVITRAC® LTE-B

Edição 11/2008

16752996 / BP

Instruções de Operação

1 Indicações importantes

1.1 Estrutura das indicações de segurança

As instruções de segurança contidas nestas instruções de operação são elaboradas da seguinte forma:

Ícone	**PALAVRA DE AVISO!**
	Tipo de perigo e sua causa. Possíveis conseqüências em caso de não observação. • Medida(s) para prevenir perigos.

Ícone	Palavra de aviso	Significado	Conseqüências em caso de não observação
Exemplo:	**PERIGO!**	Perigo iminente	Morte ou ferimentos graves
Perigo geral	**AVISO!**	Possível situação de risco	Morte ou ferimentos graves
Perigo específico, p. ex., choque elétrico	**CUIDADO!**	Possível situação de risco	Ferimentos leves
	PARE!	Possíveis danos no material	Dano no sistema do acionamento ou no seu ambiente
	NOTA	Informação útil ou dica Facilita o manuseio do sistema do acionamento.	

A leitura deste manual é pré-requisito básico para:

- uma operação sem falhas
- a reivindicação de direitos de garantia

Por isso, ler atentamente as instruções de operação antes de colocar a unidade em operação!

Este manual contém informações importantes sobre os serviços de manutenção. Por essa razão, deverá ser mantido próximo ao equipamento.

1.2 Ambiente de utilização

As seguintes utilizações são proibidas, a menos que tenham sido tomadas medidas expressas para torná-las possíveis:

- Uso em áreas à prova de explosão
- Utilização em áreas expostas a substâncias nocivas:
  - Óleos
  - Ácidos
  - Gases
  - Vapores
  - Pó
  - Irradiação de interferências
  - Outros ambientes nocivos
- Uso em aplicações sujeitas a vibrações mecânicas e excessos de carga de choque que estejam em desacordo com as exigências da EN 50178.
- Uso em que o conversor assume funções de segurança que devem garantir a proteção de máquinas e pessoas.

1.3 Eliminação

Favor seguir a legislação mais recente: eliminar os materiais de acordo com a sua natureza e com as normas em vigor:

- Sucata eletrônica (circuitos impressos)
- Plástico (carcaça)
- Metal
- Cobre

2 Indicações de segurança

Os conversores MOVITRAC® LTE-B não podem assumir funções de segurança sem estarem subordinados a sistemas de segurança.

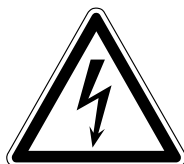
Os conversores MOVITRAC® LTE-B não podem ser utilizados para aplicações de elevação como dispositivo de segurança.

2.1 Instalação e colocação em operação

- **Nunca instalar nem colocar em operação produtos danificados.** Em caso de danos, favor informar imediatamente à empresa transportadora.
- Apenas **pessoal técnico** pode realizar os **trabalhos de instalação, colocação em operação e manutenção** da unidade. O pessoal deve dispor de um treinamento nos aspectos relevantes da prevenção de acidentes e observar os regulamentos específicos (p. ex., EN 60204, VBG 4, DIN VDE 0100/0113/0160).
- Seguir as **instruções específicas de operação** na **instalação** e na **colocação em operação** de motores e freios!
- As **medidas de prevenção** e os **dispositivos de proteção** devem atender aos **regulamentos em vigor** (p. ex., EN 60204 ou EN 50178).

  A conexão da unidade à terra é uma medida de prevenção obrigatória.

  Os dispositivos de proteção contra sobrecorrente são dispositivos de proteção necessários.
- **A unidade cumpre todas as exigências para o desligamento seguro** de conexões de potência e do sistema eletrônico de acordo com UL508. Do mesmo modo, para garantir o desligamento seguro, **todos os circuitos de corrente conectados** também devem atender às **exigências para o desligamento seguro**.
- Tomar as **precauções adequadas** para garantir que o **motor não entre em operação automaticamente** quando o conversor é **ligado à rede elétrica**. Para tanto, é possível conectar as entradas digitais DI01 a DI03 com GND.
- **A proteção contra curto-circuito do semi-condutor não oferece nenhuma proteção para circuitos derivados.** Proteger os circuitos derivados de acordo com as respectivas normas nacionais.

2.2 Operação e manutenção

AVISO!

Risco de choque elétrico. Ainda podem existir tensões perigosas no interior da unidade e nos bornes durante até 10 minutos após desligar a unidade da rede elétrica.

Ferimento grave ou fatal.

- Desligar o MOVITRAC® LTE-B da alimentação elétrica pelo menos 10 minutos antes de operá-lo.

- Quando a **unidade está ligada**, há tensões perigosas tanto nos **bornes de saída** como nos **cabos e bornes do motor** conectados. O mesmo se aplica quando a unidade está bloqueada ou quando o motor está parado.
- O fato de os **LEDs** e o **display de 7 segmentos estarem apagados não** significa necessariamente que a unidade **esteja desligada da rede elétrica e esteja sem tensão**.
- **Funções internas de segurança da unidade** ou o **bloqueio mecânico** podem levar à **parada do motor**. A **eliminação da causa da irregularidade** ou o **reset** podem provocar o **reinício automático do acionamento**. **Se isso não for permitido** por motivos de segurança, a **unidade acionada deverá ser desligada da rede elétrica** antes da eliminação da causa da irregularidade.

3 Dados gerais

3.1 Faixas da tensão de entrada

Dependendo do modelo e da faixa de potência, os acionamentos podem ser conectados diretamente nas seguintes redes:

MOVITRAC® LTE-B BG 1, 2 (tensão de entrada 115 V):

115 V ± 10 %, monofásica, 50 ... 60 Hz ± 5 %

MOVITRAC® LTE-B tamanhos 1, 2 e 3s (200 - 240 V):

200 V ... 240 V ± 10 %, monofásica* / trifásica, 50 ... 60 Hz ± 5 %

NOTA

*Também é possível conectar um MOVITRAC® LTE-B monofásico em 2 fases de uma rede trifásica com 200 ... 240 V.

MOVITRAC® LTE-B tamanhos 1, 2 e 3s (380 - 480 V):

380 V ... 480 V ± 10 %, trifásica, 50 ... 60 Hz ± 5 %

Unidades que são conectadas em uma rede trifásica são configuradas para um máximo desequilíbrio de rede de 3 % entre as fases. Para redes de alimentação com um desequilíbrio de rede acima de 3 % (sobretudo na Índia e em partes da região da Ásia/do Pacífico, incluindo a China), recomenda-se a utilização de bobinas de entrada.

3.2 Denominação do produto

3.3 Capacidade de sobrecarga

Todos os MOVITRAC® LTE-B são equipados com uma capacidade de sobrecarga de:

- 150 % por 60 segundos
- 175 % por 2 segundos

A capacidade de sobrecarga é reduzida para 150 % por 7,5 segundos se a freqüência de saída for menor que 10 Hz.

O ajuste da sobrecarga do motor está descrita no parâmetro *P-08* no capítulo "Parâmetros padrão" (página 36).

3.4 Funções de proteção

- Curto circuito de saída, fase-fase, fase-terra
- Sobrecorrente de saída
- Proteção contra sobrecarga
  - Conversor fornece 150% da corrente nominal do motor por 60 segundos.
- Irregularidade sobretensão
  - Ajustado em 123 % da máxima tensão nominal da rede do acionamento.
- Irregularidade subtensão
- Irregularidade sobreaquecimento
- Irregularidade subaquecimento
  - O acionamento desliga a uma temperatura abaixo de –10 °C.
- Falta de fase na rede
  - Um acionamento em operação desliga se uma fase da rede trifásica faltar por mais de 15 segundos.

4 Instalação mecânica

- Antes da instalação, verificar cuidadosamente se há danos no MOVITRAC® LTE-B.
- Armazenar o MOVITRAC® LTE-B na sua embalagem até que seja utilizado. O lugar de armazenamento deve ser limpo e seco, devendo estar com uma temperatura ambiente entre –40 °C e +60 °C.
- Instalar o MOVITRAC® LTE-B numa superfície plana, vertical, não inflamável e sem vibrações em um painel elétrico adequado. Se for necessário um determinado grau de proteção IP, deve-se observar EN 60529.
- Manter materiais inflamáveis longe do acionamento.
- Evitar a entrada de corpos estranhos condutores ou inflamáveis.
- A temperatura ambiente máxima durante a operação é de 50 °C, a mínima é de 0 °C.

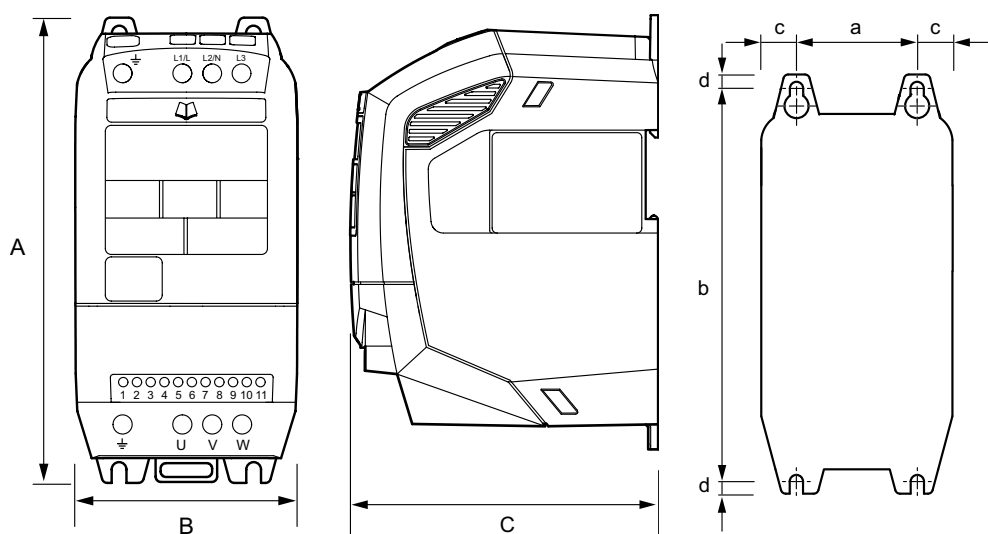
  Observar também os dados específicos no capítulo "Condições ambientais" (página 45).
- A umidade relativa do ar deve ser mantida abaixo de 95 % (não é permitida a condensação).
- As unidades MOVITRAC® LTE-B podem ser instaladas lado a lado. Isso garante um espaço suficiente de ventilação entre as unidades. Caso o MOVITRAC® LTE-B deva ser instalado sobre um outro acionamento ou sobre uma unidade exotérmica, a mínima distância vertical deve ser de 150 mm. O painel elétrico deve ter uma ventilação forçada ou deve ser grande o suficiente para possibilitar uma refrigeração própria (ver capítulo "Carcaça IP20: montagem e dimensões do painel elétrico" na página 13).

4.1 Dimensões

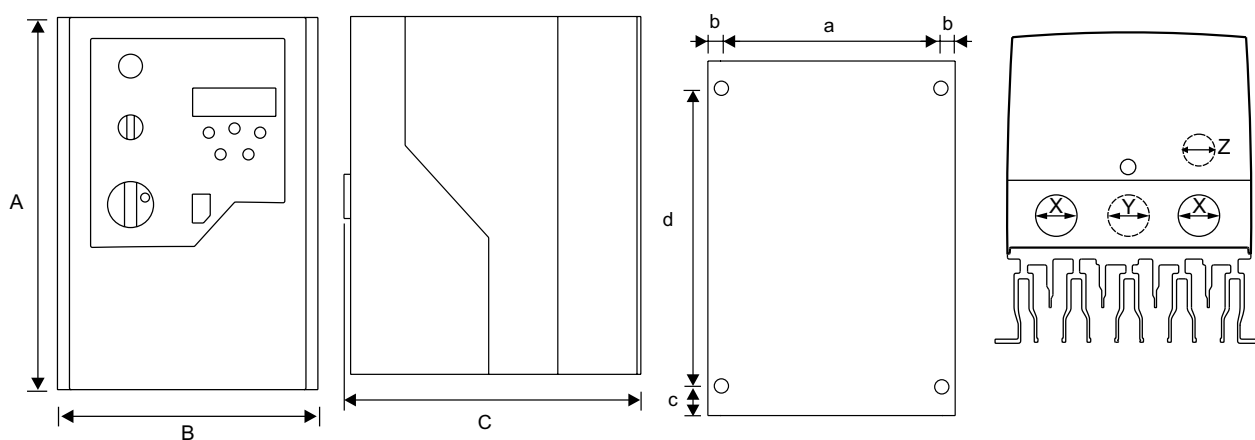
O MOVITRAC® LTE-B está disponível em 2 versões de carcaça:

- Carcaça IP20 padrão para a utilização em painéis elétricos
- IP55 / NEMA 12 K

A carcaça IP55 / NEMA 12 K é protegida contra umidade e poeira. Isso permite a operação dos conversores sob condições difíceis em interiores. Do ponto de vista do sistema eletrônico, os conversores são idênticos. As únicas diferenças são as dimensões das carcaças e os pesos.

4.1.1 Dimensões da carcaça IP20

62741AXX 62742AXX 62743AXX

Dimensões		Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 3
Altura (A)	[mm]	174	220	261
	[in]	6.85	8.66	10.28
Largura (B)	[mm]	79	104	126
	[in]	3.11	4.10	4.96
Profundidade (C)	[mm]	122.6	150	178
	[in]	4.83	5.90	7.01
Peso	[kg]	1.1	2.0	4.5
	[lb]	2.43	4.40	10.0
a	[mm]	50.0	63.0	80.0
	[in]	1.97	2.48	3.15
b	[mm]	162	209.0	247
	[in]	6.38	8.23	9.72
c	[mm]	16	23	25.5
	[in]	0.63	0.91	1.02
d	[mm]	5.0	5.25	7.25
	[in]	0.2	0.21	0.29
Torque dos bornes de potência	[Nm]	1.0	1.0	1.0
	[lb.in]	8.85	8.85	8.85
Tamanho de parafuso recomendado		4 × M4	4 × M4	4 × M4

4.1.2 Dimensões IP55 / carcaça NEMA 12 (LTE xxx –10 e –20)

60198AXX 60200AXX 64882AXX 60497AXX

Dimensões		Tamanho 1	Tamanho 2	Tamanho 3
Altura (A)	[mm]	200	310	310
	[in]	7.9	12.2	12.2
Largura (B)	[mm]	140	165	211
	[in]	5.5	6.5	8.31
Profundidade (C)	[mm]	165	176	240
	[in]	6.5	6.9	9.45
Peso	[kg]	2.3	4.5	5.6
	[lb]	5.1	9.9	12.4
a	[mm]	128	153	196
	[in]	5	6	7.72
b	[mm]	6	6	7
	[in]	0.23	0.23	0.28
c	[mm]	25	25	25
	[in]	0.98	0.98	0.98
d	[mm]	142	252	251
	[in]	5.6	9.9	9.88
X	[mm]	22	25	25
	[in]	0.87	0.98	0.98
Y[1]	[mm]	22	22	22
	[in]	0.87	0.87	0.87
Z[1]	[mm]	17	17	17
	[in]	0.67	0.67	0.67
Torque dos bornes de potência	[Nm]	1	1	1
	[lb.in]	8.85	8.85	8.85
Torque dos bornes de controle	[Nm]	0.5	0.5	0.5
	[lb.in]	4.43	4.43	4.43
Tamanho de parafuso recomendado		2 × M4	4 × M4	4 × M4

1) Passagens de cabos Y e Z são pré-estampadas.

4.2 Carcaça IP20: montagem e dimensões do painel elétrico

Para aplicações que exigem um grau de proteção IP mais elevado do que o grau de proteção IP20 oferecido pela carcaça padrão, o conversor deve ser montado em um painel elétrico. Neste processo, observar as seguintes diretivas:

- O painel elétrico deve ser de um material condutor térmico, a não ser que possua ventilação forçada.
- Se for utilizado um painel elétrico com orifícios de ventilação, estes devem ser colocados acima e abaixo do conversor para possibilitar uma boa circulação de ar. O ar deve ser conduzido debaixo do conversor e ser expelido acima do conversor.
- Se o ambiente externo tiver partículas de sujeira (p. ex., poeira), deve-se utilizar um filtro adequado de partículas nos orifícios de ventilação e uma refrigeração forçada. Caso necessário, é necessário fazer a sua manutenção e limpeza.
- Em ambientes com alto teor de umidade, sais ou de materiais químicos, deve-se utilizar um painel elétrico fechado apropriado (sem orifícios de ventilação).

4.2.1 Dimensões do painel de metal sem orifícios de ventilação

Dados de potência		Painel elétrico com vedação							
		A		B		C		D	
		[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
Tamanho 1	0,37 kW, 0,75 kW 115 V 0,37 kW, 0,75 kW 230 V	300	11.81	250	9.84	200	7.87	50	1.97
Tamanho 1	1,5 kW 230 V 0,75 kW, 1,5 kW 400 V	400	15.75	300	11.81	250	9.84	75	2.95
Tamanho 2	1,1 kW 115 V 1,5 kW 230 V 1,5 kW, 2,2 kW 400 V	400	15.75	300	11.81	300	11.81	60	2.36
Tamanho 2	2,2 kW 230 V 4,0 kW 400 V	600	23.62	450	17.72	300	11.81	100	3.94

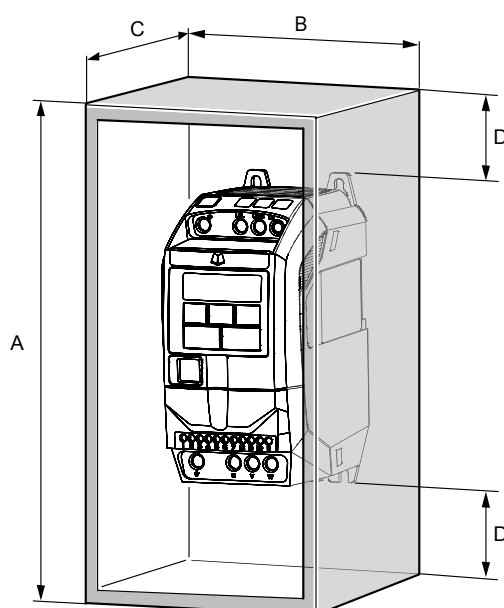
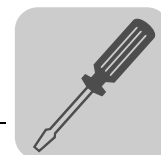



Fig. 1: Painel elétrico

4.2.2 Dimensões de painel elétrico com orifícios de ventilação

Dados de potência		Painel elétrico com orifícios de ventilação							
		A		B		C		D	
		[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
Tamanho 1	Todas as faixas de potência	400	15.75	300	11.81	150	5.91	75	2.95
Tamanho 2	Todas as faixas de potência	600	23.62	400	15.75	250	9.84	100	3.94
Tamanho 3	Todas as faixas de potência	800	31.5	600	23.62	300	11.81	150	5.91

4.2.3 Dimensões de painel elétrico com ventilação forçada

Dados de potência		Painel elétrico com ventilação forçada (com ventilador)								
		A		B		C		D		
		[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	Fluxo de ar
Tamanho 1	Todas as faixas de potência	300	11.81	200	7.87	150	5.91	75	2.95	> 15 m^3/h
Tamanho 2	Todas as faixas de potência	400	15.75	300	11.81	250	9.84	100	3.94	> 45 m^3/h
Tamanho 3	Todas as faixas de potência	600	23.62	400	15.75	250	9.84	150	5.91	> 80 m^3/h

5 Instalação elétrica

Durante a instalação, é fundamental observar as instruções de segurança do capítulo 2!

AVISO!

Risco de choque elétrico. Ainda podem existir tensões perigosas no interior da unidade e nos bornes durante até 10 minutos após desligar a unidade da rede elétrica.

Ferimento grave ou fatal.

- Desligar o MOVITRAC® LTE-B da alimentação elétrica pelo menos 10 minutos antes de operá-lo.

- As unidades MOVITRAC® LTE-B só podem ser instaladas por pessoal técnico que sigam os regulamentos correspondentes e as regras de uso.
- O MOVITRAC® LTE-B tem o grau de proteção IP20. Para um grau de proteção maior, é necessário utilizar uma proteção adequada ou utilizar a variante IP55.
- Quando a alimentação elétrica para o conversor for ligada via conector, não desconectar a ligação até que 10 minutos tenham transcorrido após a desconexão da rede.
- Observar a conexão correta à terra. Para tal, observar o esquema de ligação no capítulo "Conexão do conversor e motor" (página 19).
- O cabo de conexão à terra deve ser suficiente para a máxima fuga à terra que é normalmente limitada pelos fusíveis ou pela chave de proteção do motor.

PERIGO!

Perigo de morte devido à queda do sistema de elevação.

Ferimento grave ou fatal.

- O MOVITRAC® LTE-B não pode ser utilizado como dispositivo de segurança em aplicações de elevação. Utilizar sistemas de monitoração ou dispositivos de proteção mecânicos como dispositivos de segurança.

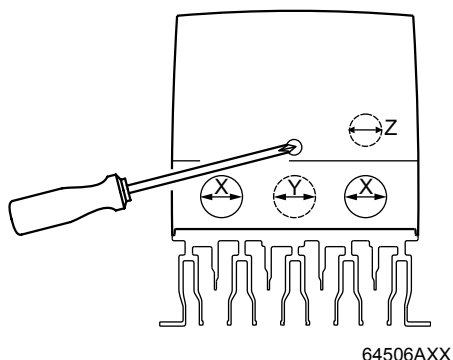
5.1 Antes da instalação

- Um dispositivo de proteção, freqüência de rede e a quantidade de fases (monofásica ou trifásica) devem corresponder aos dados no MOVITRAC® LTE-B.
- Um seccionador de corte ou algo semelhante deve ser instalado entre a rede e o conversor.
- Os bornes de saída U, V e W do MOVITRAC® LTE-B não podem ser conectados à rede sob hipótese alguma.
- Os cabos estão protegidos somente através da utilização de fusíveis de ação lenta de alta potência ou chaves de proteção do motor (MCB).
- Não instalar nenhum tipo de dispositivo de comando automático entre o conversor e o motor. Se cabos de controle estiverem próximos dos cabos de potência, é necessário garantir uma distância mínima de 100 mm. Os cabos devem se cruzar com um ângulo de 90°.
- A conexão dos cabos de potência deve ser realizada de acordo com o esquema de ligação no capítulo "Conexão do conversor e motor" (página 19).
- Apertar todos os bornes com o torque correspondente.

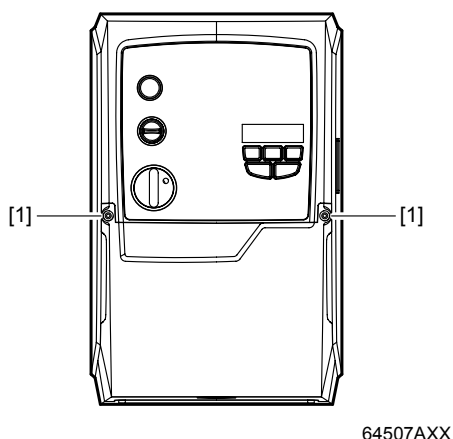
5.1.1 Abrir a tampa frontal

IP55 tamanho 1 & 2

Para retirar a tampa frontal, inserir uma chave de fenda no orifício, tal como ilustrado na figura.

64506AXX

IP55 tamanho 3

Soltar os 2 parafusos na parte frontal da unidade para abrir a tampa frontal.

64507AXX

[1] Parafusos para a tampa frontal

5.1.2 Cartão de ajuda

O cartão de ajuda na carcaça IP20 encontra-se na ranhura acima do display de 7 segmentos. Na carcaça IP55, o cartão de ajuda está fixado no lado interior da tampa frontal.

5.2 Instalação

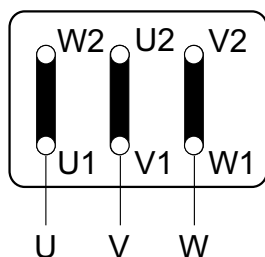
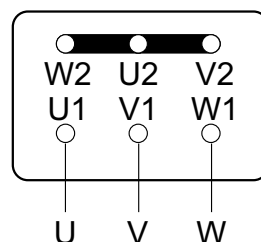
Conectar o conversor de acordo com o seguinte diagrama. Certifique-se de que a caixa de ligação do motor esteja conectada corretamente. Há 2 tipos básicos de conexão: triângulo e estrela. É imprescindível que o motor seja conectado com a tensão que será operado. Demais informações encontram-se no diagrama no capítulo "Conexões da caixa de ligação do motor" (página 18).

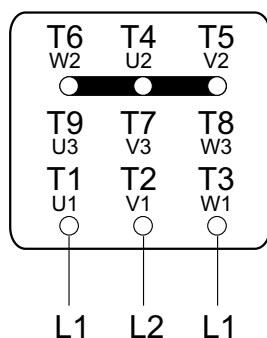
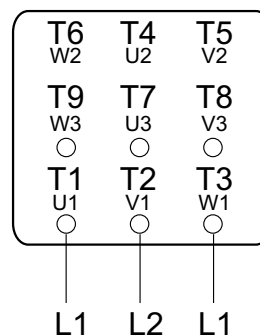
Recomenda-se que o cabo de potência seja um cabo de 4 fios, isolado com PVC e blindado. Este cabo deve ser instalado de acordo com os regulamentos correspondentes e as regras de uso.

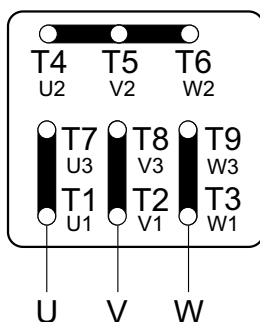
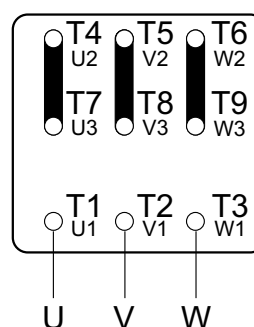
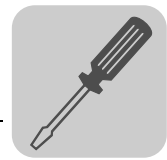
O borne de ligação à terra de cada MOVITRAC® LTE-B deve ser ligado **diretamente** ao terra (através do filtro, caso instalado). Os aterramentos do MOVITRAC® LTE-B não devem entrar em realimentação de um conversor para outro. Eles também não devem entrar em realimentação de um equipamento para outro. A impedância do circuito de retorno à terra deve corresponder aos respectivos regulamentos de segurança. Para cumprir os regulamentos UL, deve-se utilizar grampos com olhal aprovados para UL para todos os aterramentos.

5.2.1 Conexões da caixa de ligação do motor

Os motores são conectados em ligação estrela, triângulo, estrela dupla ou estrela Nema. A plaqueta de identificação do motor informa sobre a faixa de tensão para o respectivo tipo de conexão, o qual deve corresponder à tensão de serviço da unidade MOVITRAC® LTE-B.

R13

Tensão baixa Δ

Alta tensão ⅄

R76

Tensão baixa ⅄⅄

Alta tensão ⅄

DT / DV

Tensão baixa ⅄⅄

Alta tensão ⅄

5.2.2 Conexão do conversor e motor

AVISO!

Risco de choque elétrico. Risco de exposição a tensões altas se a unidade for conectada de modo incorreto.

Ferimento grave ou fatal.

- É fundamental observar a seqüência de conexão ilustrada abaixo.

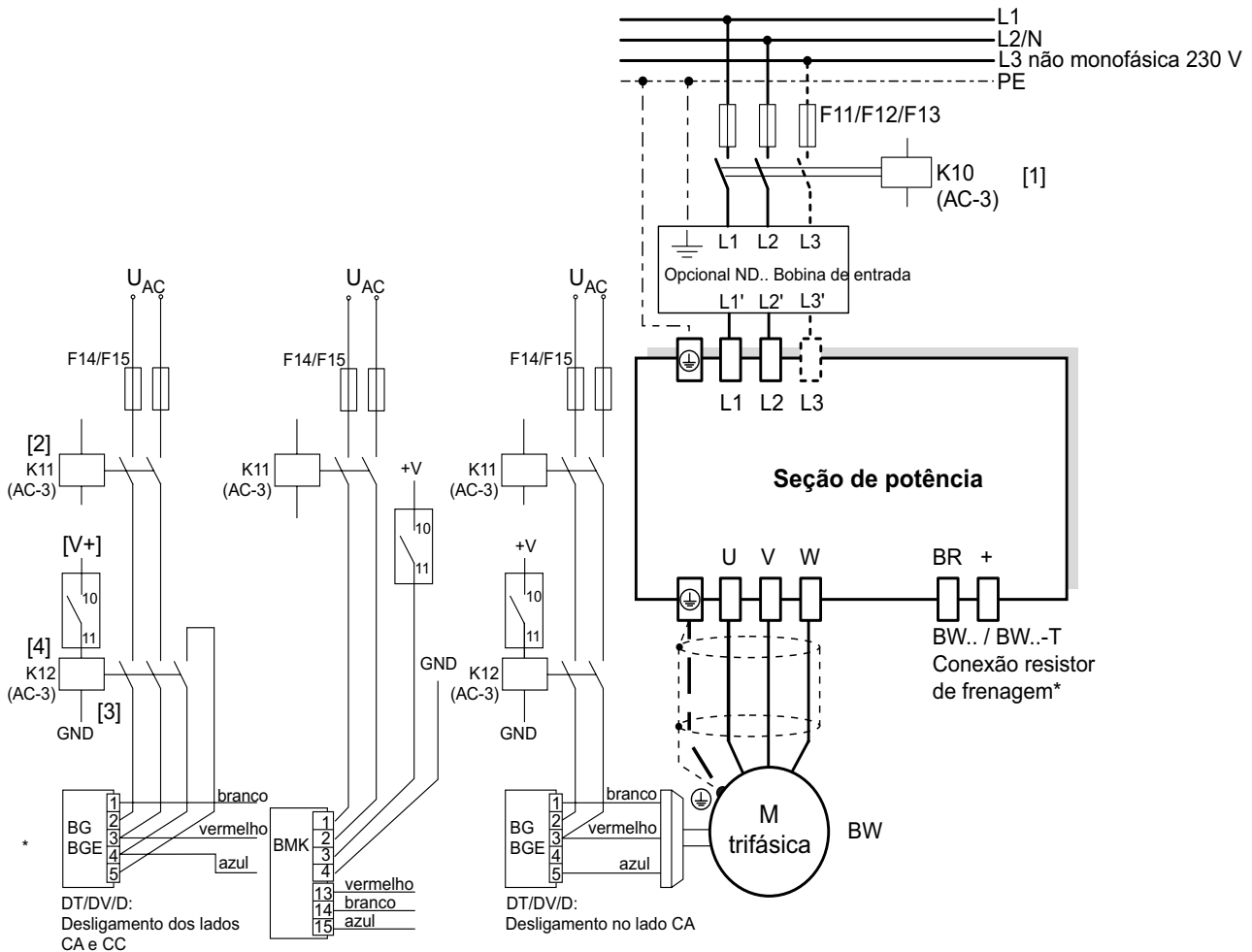



Fig. 2: Esquema de ligação do módulo de potência

[1]	Contator de alimentação entre a rede de alimentação e o conversor
[2]	Sistema de alimentação do retificador do freio comutado simultaneamente pelo K10
[3]	Contator de comando / relé de comando, consome tensão do contato de relé [4] do conversor, alimentando assim o retificador do freio
[4]	Contato de relé livre de potencial do conversor
[V+]	Tensão de alimentação externa para contator de comando / relé de comando
*	Somente tamanho 2 e 3

NOTA

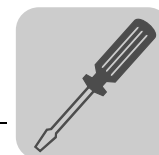
- Para a conexão do retificador do freio é necessária uma rede de alimentação separada.
- **Não é permitido utilizar a tensão do motor para alimentar o retificador do freio!**

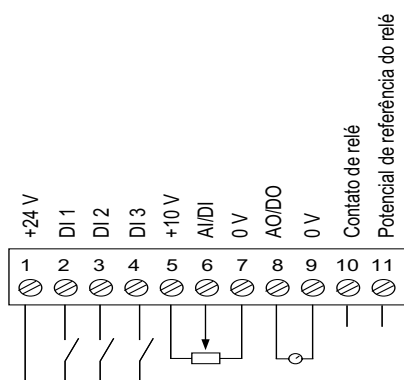
Desligar sempre o freio dos lados CC e CA nas seguintes situações:

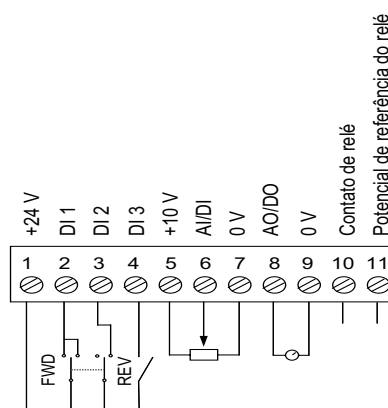
- todas as aplicações de elevação
- em acionamentos que exijam um tempo de reação rápido do freio

5.2.3 Proteção térmica do motor (TF / TH)

Motores com um termistor interno (TF, TH ou semelhante) podem ser conectados diretamente no MOVITRAC® LTE-B. O conversor indica então uma irregularidade.

O termistor é conectado no borne 1 (+24 V) e na entrada digital 3. O parâmetro *P-15* deve ser ajustado como entrada externa da irregularidade para poder reconhecer as mensagens de irregularidade de sobreaquecimento. O limite de disparo é de aprox. 2.5 kΩ.

5.3 *Visão geral dos bornes de sinal*

IP20 e IP55

64485ABP

IP55 com opcional de chave

64608ABP

O bloco de bornes de sinal tem as seguintes conexões:

Borne nº	Sinal	Conexão	Descrição
1	Saída ref. +24 V	Saída ref. +24 V	Ref. para a ativação de DI1 ... DI3 (100 mA máx.)
2	DI 1	Entrada digital 1	Lógica positiva "Lógica 1" faixa da tensão de entrada: 8... 30 V_{CC} "Lógica 0" faixa da tensão de entrada: 0... 2 V_{CC} Compatível com exigência CLP quando 0 V está conectado.
3	DI 2	Entrada digital 2	
4	DI 3	Entrada digital 3 / contato termistor	
5	+10 V	Saída ref. +10 V	Ref. 10 V para entrada analógica (alimentação potenciôm. +, 10 mA máx., 1 kΩ mín.)
6	AI / DI	Entrada analógica (12 bits) Entrada digital 4	0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA "Lógica 1" faixa da tensão de entrada: 8 ... 30 V_{CC}
7	0 V	Potencial de referência 0 V	Ref. 0 V para entrada analógica (alimentação do potenciômetro -)
8	AO / DO	Saída analógica (10 bits) Saída digital	0 ... 10 V, 20 mA analógica 24 V, 20 mA digital
9	0 V	Potencial de referência 0 V	Ref. 0 V para saída analógica
10	Contato de relé	Contato de relé	Contato fechado (250 V_{CA} / 30 V_{CC} @ 5 A)
11	Potencial de referência do relé	Potencial de referência do relé	

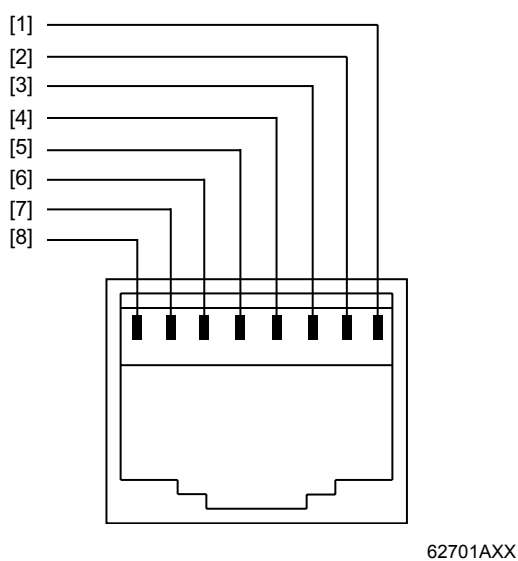
Todas as entradas digitais são ativadas por uma tensão de entrada na faixa de +8 V a 30 V, ou seja, elas são compatíveis com +24 V.

PARE!

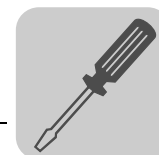
Tensões acima de 30 V aplicadas nos bornes de controle podem resultar em danos no controlador.

A tensão aplicada nos bornes de controle não podem exceder 30 V.

5.4 Conector de comunicação RJ45

62701AXX

[1] Sem função
[2] Sem função
[3] +24 V
[4] RS-485+ / rede interna[1)]
[5] RS-485– / rede interna[1)]
[6] 0 V
[7] SBus+[2)]
[8] SBus–[2)]

1) O formato de bit é definido como a seguir: 1 bit de início / 8 bits de dados / 1 bit de parada, sem paridade

2) *P-12* deve estar ajustado em 3 ou 4 *para a comunicação SBus*

5.5 Instalação conforme UL

Para a instalação conforme UL, observar as seguintes instruções:

- Os acionamentos só podem ser operados com uma temperatura ambiente de 0 °C a 50 °C.
- Utilizar somente cabos de conexão de cobre que possam suportar temperaturas ambientes de até 75 °C.
- Os torques de aperto admissíveis para os bornes de potência do MOVITRAC® LTE-B são:
  - Tamanhos 1, 2 & 3s = 1 Nm / 8,9 lb.in

Os conversores MOVITRAC® LTE-B são adequados para a operação em redes de alimentação com ponto neutro aterrado (redes TN e TT) que forneçam uma máxima corrente de rede e uma máxima tensão de alimentação conforme as tabelas a seguir. Os dados sobre os fusíveis nas tabelas seguintes são os valores máximos permitidos dos pré-fusíveis dos respectivos conversores. Utilizar apenas fusíveis lentos.

Utilizar como fonte de tensão externa de 24 V_{CC} somente unidades aprovadas e com tensão de saída limitada ($V_{máx}$ = 30 V_{CC}) e corrente de saída limitada (I ≤ 8 A).

A certificação UL não se aplica para a operação com conexão a redes de alimentação com ponto neutro não aterrado (redes IT).

5.5.1 Unidades para 200 ... 240 V

MOVITRAC® LTE...	À prova de curto-circuito	Máxima tensão de alimentação	Fusíveis
0004	5000 A_{CA}	240 V_{CA}	6 A_{CA} / 250 V_{CA}
0008	5000 A_{CA}	240 V_{CA}	10 A_{CA} / 250 V_{CA}
0015	5000 A_{CA}	240 V_{CA}	20 A_{CA} / 250 V_{CA}
0022, 0040	5000 A_{CA}	240 V_{CA}	32 A_{CA} / 250 V_{CA}

5.5.2 Unidades para 380 ... 480 V

MOVITRAC® LTE...	À prova de curto-circuito	Máxima tensão de alimentação	Fusíveis
0008, 0015	5000 A_{CA}	480 V_{CA}	15 A_{CA} / 600 V_{CA}
0022, 0040	5000 A_{CA}	480 V_{CA}	20 A_{CA} / 600 V_{CA}
0055, 0075	5000 A_{CA}	480 V_{CA}	60 A_{CA} / 600 V_{CA}
0110	5000 A_{CA}	480 V_{CA}	110 A_{CA} / 600 V_{CA}

5.6 Compatibilidade eletromagnética

A linha de conversores MOVITRAC® LTE-B é projetada para a utilização em máquinas e instalações. Ele cumpre a norma de produtos EMC EN 61800-3 para acionamentos de rotação variável. Para a instalação do sistema de acionamento compatível com EMC, é necessário observar as especificações da diretiva 2004/108/CE (EMC).

5.6.1 Imunidade a interferências

O MOVITRAC® LTE-B cumpre as especificações para imunidade a interferências da norma EN 61800-3 para a indústria e para o setor de eletrodomésticos (indústria leve).

5.6.2 Emissão de interferências

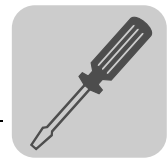
O MOVITRAC® LTE-B atende todas as exigências das normas EN 61800-3 e EN 55014 relativas à imunidade a interferências. Por essa razão, pode ser utilizada tanto na indústria ou no uso doméstico (indústria leve).

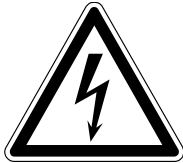
Para garantir a melhor compatibilidade eletromagnética, os acionamentos devem ser instalados conforme as diretrizes de conexão no capítulo "Instalação", página 17. Neste processo, garantir boas conexões de aterramento para o sistema de acionamento. Cabos do motor blindados devem ser utilizados para o cumprimento das especificações de emissão de interferências.

A tabela abaixo estabelece as condições para a utilização do MOVITRAC® LTE-B em aplicações de acionamento:

Tipo / potência do conversor	Cat. C1 (classe B)	Cat. C2 (classe A)	Cat. C3
230 V, monofásica LTEB xxxx 2B1-x-xx	Dispensa filtragem adicional Utilizar um cabo de motor blindado		
230 V / 400 V, trifásica LTEB xxxx 2A3-x-xx LTEB xxxx 5A3-x-xx	Utilizar um filtro externo do tipo NF LT 5B3 0xx	Dispensa filtragem adicional	
	Utilizar um cabo de motor blindado		

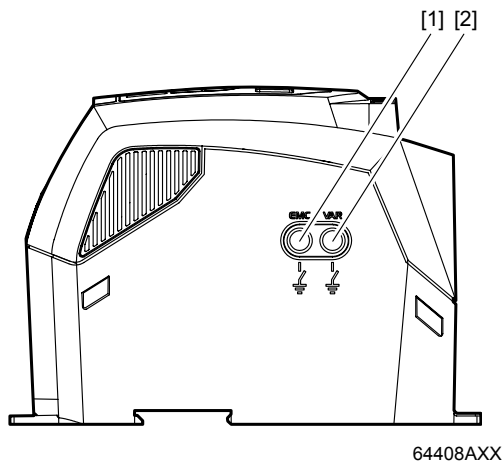
Para o cumprimento das especificações em conversores sem filtro interno, devem ser utilizados um filtro externo e um cabo blindado do motor.

Tipo / potência do conversor	Cat. C1 (classe B)	Cat. C2 (classe A)	Cat. C3
230 V, monofásica LTEB xxxx 201-x-xx	Utilizar um filtro externo do tipo NF LT 2B1 0xx Utilizar um cabo de motor blindado		
230 V, trifásica LTEB xxxx 203-x-xx 400 V, trifásica LTEB xxxx 503-x-xx	Utilizar um filtro externo do tipo NF LT 5B3 0xx Utilizar um cabo de motor blindado		

5.6.3 Desligamento do filtro EMC e varistor (IP20)

Conversores IP20 com filtro EMC integrado (p. ex. MOVITRAC® LTE-B xxxx xAxx 00 ou MOVITRAC® LTE-B xxxx xBxx 00) têm uma elevada corrente de fuga. Para aplicações com redução de potência, é possível desativar o filtro EMC retirando o parafuso EMC na parte lateral da unidade.

AVISO!

Risco de choque elétrico. Ainda podem existir tensões perigosas no interior da unidade e nos bornes durante até 10 minutos após desligar a unidade da rede elétrica.

Ferimento grave ou fatal.

- Desligar o MOVITRAC® LTE-B da alimentação elétrica pelo menos 10 minutos antes de retirar o parafuso EMC.

[1] Parafuso EMC
[2] Parafuso VAR

O MOVITRAC® LTE-B é equipado com componentes que suprimem surtos de tensão em sua entrada. Esses componentes protegem a etapa de entrada contra picos de tensão ocasionados pela queda de raios ou outras unidades na mesma rede.

Durante um teste de alta tensão para um sistema de acionamento, os componentes para a supressão de surtos de tensão podem levar o teste a falhar. Para possibilitar testes de alta tensão, desaparafusar o parafuso VAR na parte lateral da unidade. Assim, esses componentes serão desativados. Após ter realizado o teste de alta tensão, volte a aparafusar o parafuso VAR e repetir o teste. O teste deve então apresentar falhas, indicando assim que a etapa de entrada voltou a estar protegida contra surtos de tensão.

6 Colocação em operação

6.1 Interface do usuário

Teclado manual

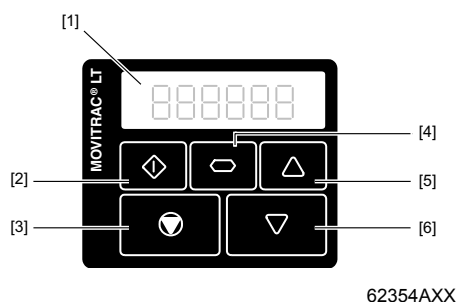
Por padrão, cada MOVITRAC® LTE-B é equipado com um teclado manual que possibilita a operação e os ajustes do acionamento sem equipamentos adicionais.

O controle manual tem 5 teclas com as seguintes funções:

Partida / Executar	• Liberação do motor • Inverte o sentido, se a operação bidirecional do controle manual estiver ativada.
Parada / Reset	• Pára o motor • Reset de falhas
Navegar	• Mostra informações em tempo real • Pressionar e manter pressionada para entrar e sair dos parâmetros. • Salva as alterações de parâmetros
Para cima	• Aumento de rotação em modo manual • Aumentar os valores dos parâmetros no modo de alteração de parâmetros
Para baixo	• Diminuição de rotação em modo manual • Diminuir os valores dos parâmetros no modo de alteração de parâmetros

As teclas de Partida e de Parada do controle manual são desativadas quando os parâmetros estão colocados nos ajustes de fábrica. Para liberar a operação das teclas Partida / Parada do controle manual, é necessário colocar *P-12* em 1 ou 2 (ver capítulo 9.1, "Parâmetros padrão").

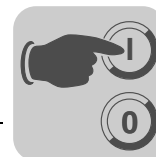
O acesso aos parâmetros é realizado através da tecla de navegação. Manter a tecla de navegação pressionada (> 1 segundo) para mudar entre a seleção dos parâmetros para indicação do estado atual (estado operacional acionamento / rotação). Pressione rapidamente a tecla de navegação (< 1 segundo) para alterar a indicação dos valores do acionamento em operação, exemplo velocidade e corrente.

62354AXX

[1]	Indicação	[4]	Navegar
[2]	Partida	[5]	Para cima
[3]	Parada / Reset	[6]	Para baixo

NOTA

Para resetar a unidade para os ajustes de fábrica, pressionar simultaneamente a tecla "Para cima", "Para baixo" e a tecla de "Parada" por menos de 2 segundos. Pressionar a tecla de parada mais uma vez para confirmar a alteração e para resetar o conversor.

Indicação

Um display de 7 segmentos com seis dígitos está integrado em cada acionamento para permitir a monitoração das funções e ajuste dos parâmetros.

6.2 Colocação em operação simples

1. Conectar o motor no conversor, observando a faixa de tensão do motor.
2. Introduzir os dados da plaqueta de identificação do motor:
   - *P-08* = corrente nominal do motor
   - *P-09* = freqüência nominal do motor
3. Estabelecer uma conexão entre os bornes 1 e 2, liberando assim o acionamento.

6.2.1 Operação através de bornes (ajuste padrão)

Para a operação no modo de bornes (ajuste padrão):

- *P-12* deve estar colocado em 0 (ajuste de fábrica).
- Conectar uma chave entre os bornes 1 e 2 da régua de borne do usuário.
- Conectar um potenciômetro (1 k ... 10 k) entre os bornes 5, 6 e 7. Conectar o sinal variável no pino 6.
- Fechar a chave para liberar o acionamento.
- Ajustar a rotação com o potenciômetro.

NOTA

O pré-ajuste (*P-12* = 0 e *P-15* = 0) para a chave opcional na carcaça IP55 é FWD / REV. A rotação do motor pode ser ajustada através do potenciômetro.

6.2.2 Modo de controle manual

Para a operação no modo de controle manual:

- Ajustar *P-12* em 1 (unidirecional) ou 2 (bidirecional).
- Fechar o contato entre os bornes 1 e 2 para liberar o acionamento.
- Pressionar agora a tecla "Partida". O acionamento é liberado com 0,0 Hz.
- Pressionar a tecla "Para cima" para aumentar a rotação.
- Para parar o acionamento, pressionar a tecla "Parada".
- Se a tecla "Partida" for pressionada em seguida, o acionamento retorna com a rotação ajustada anteriormente. (Se o modo bidirecional estiver ativado (*P-12* = 2), pressionar a tecla "Partida" inverte o sentido de giro.)

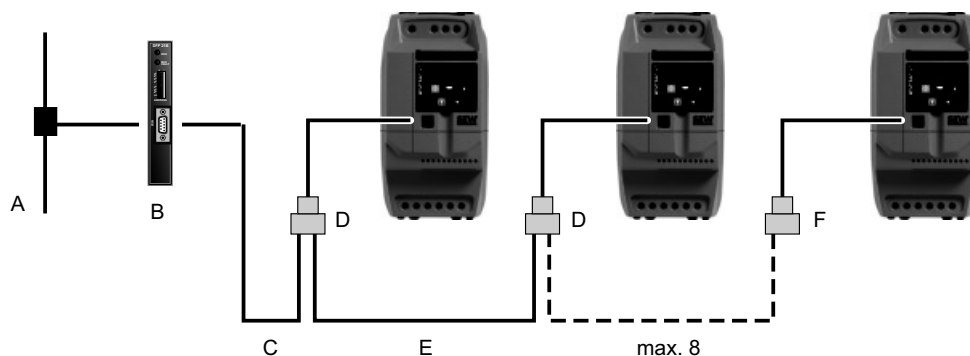
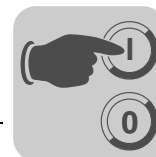
NOTA

A velocidade desejada pode ser fixa com o acionamento parado, tecla "Parada" pressionada. Na seqüência, pressionada a tecla "Partida", o acionamento parte e busca a velocidade por meio de rampa.

6.2.3 Parâmetros importantes

- A rotação máxima e mínima são ajustadas com *P-01* e *P-02*.
- Rampas de aceleração e de desaceleração são ajustadas com *P-03* e *P-04*.
- Os dados da plaqueta de identificação do motor são introduzidos através dos parâmetros *P-07* a *P-10*.

6.2.4 Colocação em operação para operação fieldbus

- Colocar o acionamento em operação de acordo com os dados no capítulo 6.2.
- Ajustar o parâmetro *P-12* em 3 ou 4 para controlar o acionamento via SBus.
  - 3 = palavra de controle e rotação nominal via SBus, tempos de rampa de acordo com *P-03* / *P-04*.
  - 4 = palavra de controle, rotação nominal e tempo de rampa via SBus.
- Ajustar *P-14* em 101 (padrão) para ter acesso ao menu ampliado.
- Ajustar os valores em *P-36* da seguinte maneira:
  - Ajustar o valor do endereço SBus entre 1 e 63.
  - Para obter uma taxa de transmissão SBus que corresponda ao gateway, ajustar para 500 kBaud (padrão).
  - Definir o comportamento de timeout do acionamento quando a comunicação é interrompida.
    - 0: prosseguir com os dados utilizados por último (padrão)
    - t_xxx: irregularidade após um atraso de xxx milésimos de segundo, é necessário reset de irregularidade
    - r_xxx: parada ao longo da rampa após um atraso de xxx milésimos de segundo, auto-restart com novos dados recebidos
- Conectar o acionamento via SBus no DFx/gateway UOH de acordo com o capítulo "Conector de comunicação RJ45" (página 22).
- Mudar a chave DIP AS no DFx/gateway UOH de "OFF" para "ON" para executar um autosetup para o gateway fieldbus. O LED "H1" no gateway acende repetidamente e depois permanece apagado. Se o LED "H1" estiver aceso, o gateway ou um dos acionamentos no SBus está conectado incorretamente ou foi colocado em operação de maneira incorreta.
- A configuração da comunicação fieldbus entre o DFx/gateway UOH e o mestre de rede está descrita no respectivo manual DFx.

64502AXX

[A] Conexão de rede
[B] Gateway (p. ex., DFx/UOH-Gateway)
[C] Cabo de conexão
[D] Separador
[E] Cabo de conexão
[F] Resistor de terminação

Monitoração dos dados transmitidos

Os dados transmitidos via gateway podem ser monitorados dos seguintes modos:

- Com MOVITOOLS® MotionStudio via interface pelo conector X24 do gateway ou opcionalmente através da Ethernet.
- Através do website do gateway (apenas para gateways Ethernet DFE3x)

Descrição de dados de processo (PD) transmitidos

Palavras de dados de processo (16 bits) do gateway para o acionamento (PO):

Descrição		**Bit**		**Ajustes**
PO1	Palavra de controle	0	Regulador bloqueado	0: Liberado 1: Bloqueado
		1	Parada rápida ao longo da 2ª rampa de desaceleração (*P-24*)	0: Parada 1: Acionamento está em operação
		2	Parada ao longo da rampa de processo *P-03* / *P-04* ou PO3	0: Parada 1: Acionamento está em operação
		3 ... 5	Reservado	0
		6	Reset irregularidade	Flanco 0 ≥ 1 = Reset de irregulari-dade
		7 ... 15	Reservado	0
PO2	Rotação nominal	Escala: 0x4000 = 100 % da rotação máxima como ajustado em *P-01* Valores acima de 0x4000 ou abaixo de 0xC000 são limitados para 0x4000 / 0xC000		
PO3	Tempo de rampa (se *P-12* = 4)	Escala: aceleração e atraso em ms para delta n = 50 Hz		
	Sem função (se *P-12* = 3)	Tempos de rampa ajustados como em *P-03* e *P-04*		

Palavras de dados de processo (16 bits) do acionamento para o gateway (PI):

Descrição		Bit		Ajustes	Byte
PI1	Palavra de estado	0	Estado do estágio final	0: Bloqueado 1: Liberado	Low byte
		1	Conversor pronto para funcionar	0: Não está pronto para funcionar 1: Pronto para funcionar	
		2	Dados PO liberados	1, se *P-12* = 3 ou 4	
		3 ... 4	Reservado		
		5	Falha / aviso	0: Sem irregulari-dades 1: Irregularidade	
		6 ... 7	Reservado		
		8 ... 15	Estado do acionamento se bit 5 = 0 0x01 = estágio de saída está bloqueado 0x02 = sem liberação / não dá partida 0x04 = liberado / dá partida 0x05 = ajuste de fábrica está ativo		High byte
		8 ... 15	Estado do acionamento se bit 5 = 1 0x01 = sobrecorrente de saída do acionamento 0x04 = sem liberação / não dá partida 0x06 = fases na entrada desequilibrada / falta de fase na entrada 0x07 = sobretensão rede CC 0x08 = sobrecarga do motor 0x09 = parâmetro no ajuste de fábrica 0x0B = desligamento por sobreaquecimento 0x1A = irregularidade externa 0x2F = perda na conexão de comunicação (SBus) 0x71 = irregularidade na entrada analógica, corrente menor que 2.5 mA 0x75 = desligamento por subaquecimento 0xC6 = subtensão rede CC 0xC8 = irregularidade no estágio de saída		
PI2	Rotação atual	Escala: 0x4000 = 100 % da rotação máxima como ajustado em *P-01*			
PI3	Corrente atual	Escala: 0x4000 = 100 % da máxima corrente como ajustada em *P-08*.			

Exemplo:

As seguintes informações serão enviadas para o acionamento se:

- as entradas digitais estiverem configuradas e conectadas corretamente para liberar o acionamento
- o parâmetro *P-12* estiver colocado em 3 para controlar o acionamento via SBus

Descrição		Valor	Descrição
PO1	Palavra de controle	0	Parada rápida ao longo da 2ª rampa de desaceleração (*P-24*)
		1	Girar por inércia
		2	Parada ao longo da rampa de processo *P-04*
		3 ... 5	Reservado
		6	Acelerar ao longo de uma rampa (*P-03*) e operar com rotação nominal (PO2)
PO2	Rotação nominal	0x4000	= 16384 = rotação máxima, p. ex., 50 Hz (*P-01*) sentido horário
		0x2000	= 8192 = 50 % da velocidade máxima, p. ex., 25 Hz sentido horário
		0xC000	= –16384 = rotação máxima, p. ex., 50 Hz (*P-01*) sentido anti-horário
		0x0000	= 0 = rotação mínima de acordo com *P-02*

Os dados de processo transmitidos do acionamento devem ser da seguinte maneira durante a operação:

Descrição		Valor	Descrição
PI1	Palavra de estado	0x0407	Estado do acionamento = funcionando Estágio de saída liberado Acionamento está pronto para funcionar Dados PO liberados
PI2	Rotação atual	Deve corresponder à PO2 (rotação nominal)	
PI3	Corrente atual	Depende da rotação e da carga	

7 Operação

Para permitir a leitura do estado operacional do acionamento a qualquer momento, as seguintes informações são exibidas:

Estado	Indicação abreviada
Drive OK	Estado estático do acionamento
Drive running	Estado operacional do acionamento
Fault / trip	Irregularidade

7.1 Estado do acionamento

7.1.1 Estado estático do acionamento

A lista abaixo indica as abreviaturas que serão exibidas como informação quando o acionamento estiver parado.

Abreviatura	Descrição
StoP	Estágio de saída desligado. Essa mensagem surge quando o acionamento está parado e quando não há irregularidades. O acionamento está pronto para a operação normal.
P-deF	Parâmetros pré-ajustados foram carregados. Essa mensagem surge quando o usuário chama o comando para carregar os parâmetros ajustados na fábrica. A tecla Reset deve ser pressionada antes de voltar a colocar o acionamento em operação.
Stndby	O acionamento encontra-se no modo stand-by. Essa mensagem surge 30 segundos após o acionamento ter atingido a rotação 0.

7.1.2 Estado operacional do acionamento

A lista abaixo indica as abreviaturas que serão exibidas como informação quando o acionamento estiver em operação.

Usar as teclas de navegação para mudar entre freqüência, rotação e corrente de saída.

Abreviatura	Descrição
H xxx	A freqüência de saída do conversor é exibida em Hz. Essa mensagem aparece quando o acionamento está em operação.
A xxx	A corrente de saída do conversor é exibida em ampères. Essa mensagem aparece quando o acionamento está em operação.
xxxx	A rotação de saída do acionamento é exibida em rpm. Essa mensagem aparece no acionamento quando está em operação e quando a rotação nominal do motor foi introduzida no parâmetro *P-10*.
C xxx	Fator de escala da rotação (*P-40*).
. . . . . . (pontos piscando)	A corrente de saída do acionamento excede a corrente ajustada em *P-08* O MOVITRAC® LTE-B monitora o nível e a duração da sobrecarga. Dependendo do nível de sobrecarga, o MOVITRAC® LTE-B desliga com falha "I.t-trP".

8 Manutenção e códigos de irregularidades

8.1 Eliminação de irregularidades

Sintoma	Causa e solução
Desligamento por irregularidade devido a sobrecarga ou sobrecorrente com motor sem carga durante a aceleração	Verificar a conexão dos bornes do motor tipo estrela / triângulo. A tensão nominal de serviço do motor e do conversor têm que ser idênticas. O fechamento em triângulo de um motor de dupla tensão sempre é para a menor tensão.
Sobrecarga ou sobrecorrente – motor não gira	Verificar se o rotor está bloqueado. Certificar-se de que o freio mecânico está liberado (caso disponível).
Sem liberação para o acionamento – indicação fica em "StoP"	Verificar se o sinal de liberação do hardware está aplicado na entrada digital 1. Observar a correta tensão +10 V (entre bornes 5 e 7). Em caso de irregularidade, verificar as ligações na régua de bornes do usuário. Verificar *P-12* no modo de bornes / modo de controle manual. Se o modo de controle manual estiver selecionado, pressionar a tecla "Partida". A tensão de alimentação deve corresponder às especificações.
O acionamento não parte em ambientes com temperaturas frias demais	Se a temperatura ambiente for inferior a 10 °C, é possível que o acionamento parta. Neste caso, deve-se assegurar que uma fonte de calor no local mantenha a temperatura ambiente acima de 0 °C.
Sem acesso ao menu ampliado	O código de acesso para o menu ampliado deve ser inserido no *P-14*. Este código é "101", a não ser que o código em *P-37* tenha sido alterado pelo usuário.

8.2 Histórico de irregularidade

O parâmetro *P-13* no modo de parâmetros salva as 4 últimas irregularidades e / ou acontecimentos. Cada irregularidade é visualizada de forma abreviada. A última irregularidade ocorrida é exibida primeiro (após a introdução do valor de *P-13*).

Cada nova irregularidade vai para o topo da lista e as outras irregularidades passam para baixo. A irregularidade mais antiga é deletada do protocolo de irregularidade.

NOTA

Se a irregularidade mais recente no protocolo de irregularidades for uma irregularidade de "subtensão", outras irregularidades de subtensão não serão incluídas no protocolo de irregularidades. Assim evita-se que o protocolo de irregularidades seja preenchido com irregularidades de subtensão que ocorrem naturalmente a cada desligamento do MOVITRAC® LTE-B.

8.3 Códigos de irregularidade

Mensagem de irregularidade	Explicação	Solução
"P-dEF"	Os parâmetros ajustados na fábrica foram carregados.	Pressionar a tecla PARADA. O acionamento pode ser agora configurado para a aplicação desejada.
"O-I"	Sobrecorrente na saída do conversor para o motor Sobrecarga no motor. Sobreaquecimento no dissipador do conversor.	Irregularidade durante rotação constante: • Verificar se há sobrecarga ou falha. Irregularidade na liberação do acionamento: • Verificar se há enfraquecimento ou bloqueio do motor. • Verificar se há irregularidade de conexão estrela-triângulo no motor. • Verificar se o comprimento do cabo corresponde às especificações. Irregularidade durante a operação: • Verificar se há sobrecarga ou irregularidade repentinas no funcionamento. • Verificar conexão de cabo entre o conversor e o motor. • O tempo de aceleração / desaceleração talvez seja curto demais e necessite potência demais. Se não puder aumentar *P-03* ou *P-04*, é necessário utilizar um conversor maior.
"I.t-trP"	Irregularidade por sobrecarga do conversor, ocorre quando o conversor forneceu > 100 % da corrente nominal (definido em *P-08*) por um determinado período. A indicação pisca para indicar uma sobrecarga.	• Elevar a rampa de aceleração (*P-03*) ou reduzir a carga do motor. • Verificar se o comprimento do cabo corresponde às especificações. • Verificar a carga mecanicamente para garantir que ela pode se movimentar livremente e que não existam bloqueios ou outros tipos de falhas mecânicas.
"OI-b"	Sobrecorrente no canal de frenagem. Sobrecorrente no circuito do resistor de frenagem.	• Verificar a linha de alimentação do resistor de frenagem. • Verificar o valor do resistor de frenagem. • Observar os valores mínimos de resistência das tabelas de medição.
"OL-br"	Resistor de frenagem sobrecarregado	• Elevar o tempo de desaceleração, reduzir a inércia da carga ou ligar outros resistores de frenagem paralelamente. • Observar os valores mínimos de resistência das tabelas de medição.
"PS-trP"	Irregularidade interna no estágio final	Irregularidade na liberação do acionamento: • Verificar irregularidades no cabeamento ou curto-circuito. • Verificar se há curto-circuito de fase ou curto-circuito à terra. Irregularidade durante a operação: • Verificar se há sobrecarga repentina ou sobreaquecimento repentino. • Talvez seja necessário(a) um espaço / uma refrigeração adicional.
"O.Uolt"	Sobretensão do circuito intermediário	• Verificar se a tensão de alimentação é alta ou baixa demais. • Se a irregularidade ocorrer ao desacelerar, o tempo de desaceleração é elevado em *P-04*.
"U.Uolt"	Subtensão do circuito intermediário	Ocorre como rotina ao desligar o conversor. Verificar a tensão de alimentação se isso ocorrer quando o acionamento estiver em operação.
"O-t"	Sobreaquecimento no dissipador	• Verificar a refrigeração do conversor e as dimensões da carcaça. • Talvez seja necessário(a) um espaço / uma refrigeração adicional.

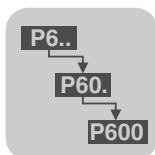
Mensagem de irregularidade	Explicação	Solução
"U-t"	Subaquecimento	• Ocorre em ambientes com temperatura menor do que -10 °C. • Elevar a temperatura para um valor acima de –10 °C para dar partida no acionamento.
"th-Flt"	Termistor ou dissipador defeituoso.	Contatar a SEW Service.
"E-triP"	Irregularidade externa (conectada com a entrada digital 3).	• Entrada digital 3 como E-trip. Contato NF foi aberto. • Verificar o termistor do motor (caso conectado).
"SC-trP"	Irregularidade por perda de comunicação	• Verificar a ligação SBus entre o conversor e o dispositivo externo. • Garantir que cada conversor na rede receba um único endereço.
"P-LOSS"	Irregularidade falta de fase na entrada	Conversor previsto para uma rede trifásica tem uma queda de fase de entrada.
"SPIn-F"	Spin Start não pôde ser realizado.	A função Spin Start não pôde registrar a rotação do motor.
"dAtA-F"	Irregularidade interna de memória	• Parâmetro não salvo, ajustes de fábrica foram recarregados. • Tentar outra vez. Se esse problema ocorrer repetidamente, consultar a SEW Service da SEW-EURODRIVE.
"EE-F"	Parâmetro de irregularidade EEPROM não está salvo, ajustes de fábrica foram recarregados. Se acontecer de novo, contatar a SEW Service.	Parâmetro de irregularidade EEPROM não está salvo, ajustes de fábrica foram recarregados. Se acontecer de novo, contatar a SEW Service.
"4-20 F"	Corrente na entrada analógica está fora da faixa definida.	• Garantir que a corrente de entrada está dentro da faixa definida em P-16. • Verificar o cabo de conexão.
"SC-FLt"	Irregularidade interna do conversor	Contatar a SEW Service da SEW-EURODRIVE.
"FAULtY"		
"Prog_ _"		

8.4 SEW Service

Envio para reparo

Se não conseguir eliminar uma irregularidade, favor entrar em contato com a **SEW Service da SEW-EURODRIVE**.

Ao enviar um equipamento para reparo, favor informar os seguintes dados:

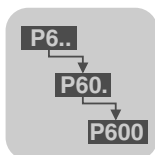
- Número de série (→ plaqueta de identificação)
- Denominação do tipo
- Breve descrição da aplicação (aplicação, controle serial ou através de bornes)
- Componentes conectados (motor, etc.)
- Tipo de irregularidade
- Circunstâncias em que ocorreu a irregularidade
- Sua própria suposição quanto às causas
- Quaisquer acontecimentos anormais que tenham precedido a irregularidade

9 Parâmetros

9.1 Parâmetros padrão

Parâmetro	Descrição	Faixa	Padrão	Explicação
P-01	Rotação máxima (Hz ou rpm)	*P-02* ... 5 × *P-09* (máx. 500 Hz)	50,0 Hz[1]	Limite superior de rotação Hz ou rpm (ver *P-10*)
P-02	Rotação mínima (Hz ou rpm)	0 ... *P-01* (máx. 500 Hz)	0,0 Hz	Limite inferior de rotação Hz ou rpm (ver *P-10*)
P-03	Rampa de aceleração (s)	0.0 ... 600 s	5,0 s	Tempo de rampa de aceleração de 0 a 50 Hz (fixo) em segundos.
P-04	Rampa de desaceleração (s)	0.0 ... 600 s	5,0 s	Tempo de rampa de desaceleração de 50 Hz (fixo) em segundos até o estado parado. No ajuste 0, é ativado o tempo de rampa mais rápido possível sem irregularidade.
P-05	Seleção do modo de parada	0 Parar ao longo de uma rampa 1 Girar por inércia 2 Parar ao longo de uma rampa (parada rápida)	0	Se houver uma falha na rede e se *P-05* = 0, o acionamento tenta manter a operação diminuindo a velocidade da carga e utilizando a carga como gerador. Se *P-05* = 2, o acionamento desloca-se em caso de falha de rede ao longo da rampa de desacele-ração *P-24* até atingir o estado parado. Também ativa o modo de frenagem de potência constante para frenagem normal.
P-06	Otimização de energia	0 Desativado 1 Ativado	0	Reduz automaticamente a tensão aplicada no motor com cargas leves, quando ativado. O valor mínimo é de 50 % do valor nominal.
P-07	Tensão nominal do motor	0, 20 ... 250 V 0, 20 ... 500 V	230 V 400 V[2]	A tensão nominal (plaqueta de identificação) do motor em volts. Esse valor é limitado em 250 V para acionamentos de baixa tensão. No ajuste 0, a compensação de tensão é desativada.
P-08	Corrente nominal do motor	25 ... 100 % da corrente nominal do acionamento	Dimensio-namento do motor DR	Corrente de dimensionamento (plaqueta de identificação) do motor em ampères.
P-09	Freqüência nominal do motor	25 ... 500 Hz	50 Hz[1]	Freqüência nominal (plaqueta de identificação) do motor.
P-10	Rotação nominal do motor	0 ... 30000 rpm	0	Quando não estiver ajustado em 0, todos os parâ-metros relacionados à rotação são exibidos em rpm.
P-11	Boost	0 ... 20 % da máx. tensão de saída. Resolução 0,1 %	Depende da potência do motor	Em caso de rotações menores, aumenta a tensão de saída do MOVITRAC® para um valor que pode ser ajustado para aliviar a partida das cargas "coladas". Em operação contínua com rotações baixas, é necessário utilizar um motor com venti-lação forçada. [Voltage: P-07, P-07/2, 20 %, 10 %, 0 %; Frequency: P-09/2, P-09]

Parâmetro	Descrição	Faixa		Padrão	Explicação
P-12	Controle por bornes / operação manual /SBus	0	Controle por bornes	0 (controle por bornes)	Ver o capítulo "Colocação em operação simples" na página 27.
		1	Operação manual (só para a frente)		
		2	Operação manual (utilizando a tecla "Partida" é possível mudar para a frente e para trás)		
		3	Controle pela rede SBus com rampas internas de acele-ração / desaceleração		
		4	Controle pela rede SBus com ajuste das rampas de aceleração / desaceleração via rede		
P-13	Protocolo de irregularidade	As últimas 4 irregularidades serão salvas		Sem irregu-laridades	As 4 últimas irregularidades são salvas cronologi-camente, ou seja, a mais atual é exibida primeiro. Pressionando as teclas "Para cima" e "Para baixo", é possível ver as irregularidades que foram salvas. (ver o capítulo "Códigos de irregula-ridade" na página 34).
P-14	Código de acesso do menu ampliado	0 ... 9999		0	Ajustar em "101" (padrão) para o acesso ao menu ampliado. Alterar o código em *P-37* para evitar acesso não autorizado ao menu ampliado.

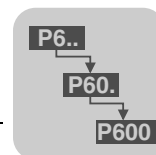
1) 60 Hz (apenas USA & Canadá)

2) 460 V (apenas USA & Kanada)

9.2 Parâmetros ampliados

Parâmetro	Descrição	Faixa	Padrão	Explicação
P-15	Ajuste das funções das entradas digitais	0 ... 12	0	Define as funções das entradas digitais. (Ver o capítulo "P-15 Seleção de função das entradas digitais" na página 41.)
P-16	Formato de entrada analógica V / mA	0 ... 10 V, b 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA t 4 ... 20 mA, r 4 ... 20 mA t 20 ... 4 mA, r 20 ... 4 mA	0 ... 10 V	Configura o formato da entrada analógica. 0 ... 10 V: modo unipolar (entrada de tensão) b 0 ... 10 V: modo bipolar (entrada de tensão) • Pode ser utilizado para sinais bipolares de entrada • 50 % offset pode ser aplicado em *P-39* • 200 % de escala em *P-35* resulta ± *P-01* 0 ... 20 mA: modo unipolar (entrada de corrente) 4 ... 20 mA: modo unipolar (entrada de corrente) 20 ... 4 mA: modo unipolar de corrente de retorno "t" indica que o conversor desliga quando o sinal é removido com acionamento liberado. "r" indica que o conversor desloca-se ao longo de uma rampa para a rotação 1 fixa quando o sinal é removido com acionamento liberado.
P-17	Freqüência de comutação de saída	2 ... 16 kHz	4 / 8 kHz	Ajuste da máxima freqüência de chaveamento de saída. Uma freqüência de comutação mais elevada significa menos ruídos excessivos no motor, mas maiores perdas no estágio final.
P-18	Seleção da função saída a relé	0 Acionamento liberado 1 Acionamento está ok (sem irregularidade) 2 Motor opera com velocidade de destino 3 Acionamento desligado 4 Rotação do motor ≥ valor limite 5 Corrente do motor ≥ valor limite 6 Rotação do motor < valor limite 7 Corrente do motor < valor limite	1 (acionamento está ok)	Ajustes de relé do usuário. Valor limite da saída digital definido pelo valor em *P-19*. Desativado: contatos abertos Ativado: contatos fechados
P-19	Valor limite da saída de relé do usuário	0 ... 100 %	100.0 %	Define valor limite para *P-18*.
P-20	Rotação fixa 1	-*P-01* (mín.) ... *P-01* (máx.)	0,0 Hz	Valor rotação fixa 1
P-21	Rotação fixa 2	-*P-01* (mín.) ... *P-01* (máx.)	0,0 Hz	Valor rotação fixa 2
P-22	Rotação fixa 3	-*P-01* (mín.) ... *P-01* (máx.)	0,0 Hz	Valor rotação fixa 3
P-23	Rotação fixa 4	-*P-01* (mín.) ... *P-01* (máx.)	0,0 Hz	Valor rotação fixa 4
P-24	Rampa de desaceleração 2	0 ... 25 s	0	Selecionado via entradas digitais ou em caso de falha de rede de acordo com *P-05*.

Parâmetro	Descrição	Faixa	Padrão	Explicação
P-25	Seleção da função da saída analógica	0 Acionamento liberado (digital) 1 Acionamento está ok (digital) 2 Motor opera com velocidade de destino (digital) 3 Acionamento desligado (digital) 4 Rotação do motor ≥ valor limite (digital) 5 Corrente do motor ≥ valor limite (digital) 6 Rotação do motor < valor limite (digital) 7 Corrente do motor < valor limite (digital) 8 Rotação do motor (analógica) 9 Corrente do motor (analógica)	8	**Modo de saída digital** • Opções 0 ... 7: seleção de um sinal de saída de tensão digital – Desativado: 0 V – Ativado: +24 V, (20 mA valor limite) • Opções 4 ... 7: Saída digital ativada com o valor ajustado em *P-19*. **Modo de saída analógica** • Opção 8: faixa de sinal da rotação do motor 0 ... 10 V = 0 ... 100 % de *P-01* • Opção 9: faixa de sinal da corrente do motor 0 ... 10 V = 0 ... 200 % de *P-08*
P-26	Função de supressão de rotação	0 ... *P-01*	0.0 Hz	Rotação permanece no limite superior ou inferior da freqüência de supressão até que a entrada atinja o respectivo limite de freqüência de supressão oposto. Rotação percorre a faixa de supressão de acordo com a velocidade ajustada em *P-03* e *P-04*.
P-27	Centro supressão	*P-02* (mín.) ... *P-01* (máx.)	0 Hz	Faixa de supressão centro.
P-28	Tensão de ajuste da curva característica V/f	0 ... *P-07*	0 V	Adapta a tensão aplicada do motor a esse valor com a freqüência ajustada em *P-29*.
P-29	Freqüência de ajuste da curva característica V/f	0 ... *P-09*	0 Hz	Ajusta a freqüência com a qual a tensão de ajuste V/f ajustada em *P-28* está aplicada.
P-30	Operação através de bornes – função de reinício	Edge-r, Auto-0 ... Auto-5	Auto-0	Quantidade de resets automáticos.
P-31	Operação manual – função para iniciar	0 Rotação mínima 1 Última rotação presente 2 Rotação mínima (Auto-run) 3 Última rotação presente (Auto-run)	1	Se estiver ajustado em 0 ou 1, é necessário usar a tecla de partida. No ajuste 2 ou 3, o acionamento é liberado quando o sinal de liberação para o hardware do acionamento estiver presente. Em seguida, a rotação pode ser alterada com o controle manual.
P-32	Frenagem de corrente contínua liberação / duração	0 ... 25 s	0,0 s	Quando for > 0, a frenagem de corrente contínua é ativada assim que a rotação atingir zero com sinal de parada presente. Só é ativo no bloqueio (Parada), não na liberação. Para tal, é utilizado o valor ajustado em *P-11*.
P-33	Função de flying start[1)]	0 Desativado 1 Ativado	0	Quando ativado, o acionamento inicia da rotação registrada do rotor. É possível um breve atraso, caso o rotor esteja parado. Nos acionamentos do tamanho 1, *P-33 = 1* possibilita a frenagem de corrente contínua com liberação. A duração e o nível são ajustados com *P-32* e *P-11*.
P-34	Ativação do chopper de frenagem	0 Desativado 1 Ativado, com proteção s/w apenas para BWLT 050 002 2 Ativado, para outros BWxxxx com proteção externa	0	Todos os resistores de frenagem devem ser protegidos com dispositivos externos de proteção.

Parâmetro	Descrição	Faixa	Padrão	Explicação
P-35	Fator de escala de entrada analógica	0 % ... 500 %	100.0 %	Entrada analógica, resolução de escala 0.1 %.
P-36	Endereço SBus	End: 0 desativado, 1 ... 63	1	End: endereço do acionamento na rede de comunicação. Ajuste da taxa de transmissão SBus com esta taxa de transmissão. O tempo limite referente à falha na comunicação SBus é dado em milésimos de segundo. Ajuste "0" desativa o desligamento de comunicação. "t" indica que o conversor desliga quando o tempo é excedido. "r" indica que o acionamento é parado ao longo de uma rampa quando o tempo é excedido.
	Taxa de transmissão SBus	125 ... 1000 kBaud	500 kBaud	
	Timeout SBus	0 (sem irregularidade), t 30, 100, 1000, 3000 (ms) r 30, 100, 1000, 3000 (ms)	100 ms	
P-37	Definição do código de acesso	0 ... 9999	101	Define o código de acesso para o *menu ampliado P-14*.
P-38	Bloqueio de acesso a parâmetro	0 Todos os parâmetros podem ser alterados. Em caso de falha de rede, eles são salvos automaticamente. 1 Somente leitura. Alterações não são permitidas.	0 (acesso de escrita e armazenamento automático ativados)	Controla o acesso do usuário aos parâmetros. Caso *P-38* = 0, é possível alterar todos os parâmetros. Essas alterações são salvas automaticamente. Caso *P-38* = 1, os parâmetros são bloqueados e não podem ser alterados.
P-39	Entrada analógica offset	-500 ... 500 %	0.0 %	Entrada analógica offset, resolução de 0.1 %.
P-40	Escala do valor real da rotação	0 ... 6	0.000	Faz a escala da rotação com esse fator. Caso *P-10* = 0: rotação está escalada em Hz com esse fator. Caso *P-10* > 0: rotação escalada em rpm. É exibida no acionamento em tempo real.

1) Apenas tamanho 2 e 3 trabalham com tensão contínua.

9.3 *P-15 Seleção de função das entradas digitais*

A funcionalidade das entradas digitais no MOVITRAC® LTE-B pode ser parametrizada pelo usuário, ou seja, o usuário pode selecionar as funções necessárias para a aplicação.

As tabelas a seguir mostram as funções das entradas digitais dependendo do valor dos parâmetros *P-12* (*Controle por bornes / via operação manual / por SBus*) e *P-15* (*Seleção das funções da entrada digital*).

9.3.1 Operação através de bornes

Caso *P-12* = 0 (operação através de bornes) utilizar a tabela abaixo.

P-15	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Entrada digital 3	Entrada analógica	Observações
0	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Aberta: Movimento para a frente Fechada: Movimento reverso	Aberta: Referência de rotação analógica Fechada: Rotação fixa 1	Referência entrada analógica	-
1	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Aberta: Referência de rotação analógica Fechada: Rotação fixa 1 / 2	Aberta: Rotação fixa 1 Fechada: Rotação fixa 2	Referência entrada analógica	-
2	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Aberta	Aberta	Aberta: Rotação fixa 1 ... 4 Fechada: Rotação máx. (*P-01*)	Rotação fixa 1
		Aberta	Fechada		Rotação fixa 2
		Fechada	Aberta		Rotação fixa 3
		Fechada	Fechada		Rotação fixa 4
3	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Aberta: Referência de rotação analógica Fechada: Rotação fixa 1	Entrada sensor externo: Aberta: Desligamento Fechada: Acionamento está em operação	Referência entrada analógica	Conectar termistor externo PTC ou semelhante na entrada digital 3.
4	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Aberta: Movimento para a frente Fechada: Movimento reverso	Aberta: Referência de rotação analógica Fechada: Rotação fixa 1	Referência entrada analógica	-
5	Aberta: Para a frente, parada Fechada: Para a frente, partida	Aberta: Para trás, parada Fechada: Para trás, partida	Aberta: Referência de rotação analógica Fechada: Rotação fixa 1	Referência entrada analógica	Fechando simultaneamente as entradas digitais 1 e 2 leva a uma parada rápida.
6	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Aberta: Movimento para a frente Fechada: Movimento reverso	Entrada sensor externo: Aberta: Desligamento Fechada: Acionamento está em operação	Referência entrada analógica	Conectar termistor externo PTC ou semelhante na entrada digital 3.
7	Aberta: Para a frente, parada Fechada: Para a frente, partida	Aberta: Para trás, parada Fechada: Para trás, partida	Entrada sensor externo: Aberta: Desligamento Fechada: Acionamento está em operação	Referência entrada analógica	Conectar as entradas digitais 1 e 2 juntas para parar o acionamento com a rampa de desaceleração 2 (P-24).
8	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Aberta: Movimento para a frente Fechada: Movimento reverso	Aberta	Aberta	Rotação fixa 1
			Aberta	Fechada	Rotação fixa 2
			Fechada	Aberta	Rotação fixa 3
			Fechada	Fechada	Rotação fixa 4
9	Aberta: Para a frente, parada Fechada: Para a frente, partida	Aberta: Para trás, parada Fechada: Para trás, partida	Aberta	Aberta	Rotação fixa 1
			Aberta	Fechada	Rotação fixa 2
			Fechada	Aberta	Rotação fixa 3
			Fechada	Fechada	Rotação fixa 4
10	Contato (NA) Fechada temporariamente para partida	Contato (NF) Aberta temporariamente para parada	Aberta: Referência de rotação analógica Fechada: Rotação fixa 1	Referência entrada analógica	-

P-15	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Entrada digital 3	Entrada analógica	Observações
11	Contato (NA) Fechada temporaria-mente para desloca-mento para a frente	Contato (NF) Aberta temporariamente para parada	Contato (NA) Fechada temporariamente para deslocamento para trás	Referência entrada analógica	Conectar as entradas digitais 1 e 3 juntas para parar o aciona-mento com a rampa de desace-leração 2 (P-24).
12	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Fechada para partida Fechada para ativação da rampa de des-aceleração 2	Aberta: Referência de rotação analógica Fechada: Rotação fixa 1	Referência entrada analógica	-

9.3.2 Operação manual

Se *P12* = 1 ou 2 (modo de controle manual) utilizar a tabela abaixo.

P-15	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Entrada digital 3	Entrada analógica	Observações
0, 1, 5, 8 ... 12	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Fechada: Acesso remoto tecla PARA CIMA	Fechada: Acesso remoto tecla PARA BAIXO	Aberta: Para a frente +24 V: Para trás	-
2	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Fechada: Acesso remoto tecla PARA CIMA	Fechada: Acesso remoto tecla PARA BAIXO	Aberta: Referência de rotação do controle manual +24 V: Rotação fixa 1	-
3	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Fechada: Acesso remoto tecla PARA CIMA	Entrada sensor externo: Aberta: Desligamento Fechada: Acionamento está em operação	Fechada: Acesso remoto tecla PARA BAIXO	Conectar termistor externo PTC ou seme-lhante na entrada digital 3.
4	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Fechada: Acesso remoto tecla PARA CIMA	Aberta: Referência de rotação do controle manual Fechada: Entrada analógica	Referência da entrada analógica	-
6	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Aberta: Movimento para a frente Fechada: Movimento retrógrado	Entrada sensor externo: Aberta: Desligamento Fechada: Acionamento está em operação	Aberta: Referência de rotação do controle manual +24 V: Rotação fixa 1	Conectar termistor externo PTC ou semelhante na entrada digital 3.
7	Aberta: Para a frente, parada Fechada: Para a frente, partida	Aberta: Para trás, parada Fechada: Movi-mento retrógrado	Entrada sensor externo: Aberta: Desligamento Fechada: Acionamento está em operação	Aberta: Referência de rotação do controle manual +24 V: Rotação fixa 1	Conectar as entradas digitais 1 e 2 juntas para parar o acionamento com a rampa de desacele-ração 2 (P-24).

9.3.3 Modo de controle SBus

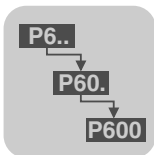
Se *P-12* = 3 ou 4 (modo de controle SBus), utilizar a tabela abaixo.

P-15	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Entrada digital 3	Entrada analógica	Observações
0, 1, 2, 4, 5, 8 ... 12	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Sem efeito	Sem efeito	Sem efeito	Entrada digital 1 deve estar fechada para que o acionamento funcione. Comandos de partida e de parada são dados através do gateway.
3	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Aberta: Referência de rotação do mestre Fechada: Rotação fixa 1	Entrada sensor externo: Aberta: Desligamento Fechada: Acionamento está em operação	Sem efeito	Conectar termistor externo PTC ou seme-lhante na entrada digital 3.

P-15	Entrada digital 1	Entrada digital 2	Entrada digital 3	Entrada analógica	Observações
6	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Aberta: Referência de rotação do mestre Fechada: Entrada analógica	Entrada sensor externo: Aberta: Desligamento Fechada: Acionamento está em operação	Referência entrada analógica	Quando a entrada digital 2 estiver aberta, a partida e parada são controladas via gateway. Quando a entrada digital 2 estiver aberta, o acionamento funciona automaticamente quando a entrada digital 1 estiver fechada.
7	Aberta: Regulador bloqueado Fechada: Liberação	Aberta: Referência de rotação do do mestre Fechada: Referência de rotação do controle manual	Entrada sensor externo: Aberta: Desligamento Fechada: Acionamento está em operação	Sem efeito	Quando a entrada digital 2 estiver fechada, a partida e parada são controladas via gateway. Quando a entrada digital 2 estiver fechada, o acionamento funciona automaticamente quando a entrada digital 1 estiver fechada, dependendo do ajuste em *P-31*.

9.4 Parâmetros de monitoração em tempo real (apenas acesso de leitura)

O grupo de parâmetros zero permite acesso aos parâmetros internos do acionamento para fins de monitoração. Esses parâmetros não podem ser alterados.

Parâmetro	Descrição	Área de indicação	Explicação
P00 (1)	Valor entrada analógica 1	0 ... 100 %	100 % = máx. tensão nominal de entrada
P00 (2)	Reservado	-	Reservado
P00 (3)	Entrada de referência de rotação	*-P1-01 ... P1-01*	Se *P-10* = 0, a rotação é indicada em Hz, caso contrário em rpm.
P00 (4)	Estado da entrada digital	Valor digital	Estado da entrada digital
P00 (5)	Reservado	0	Reservado
P00 (6)	Reservado	0	Reservado
P00 (7)	Tensão de motor aplicada	0 ... 600 V_{CA}	Valor de tensão efetiva no motor
P00 (8)	Protocolo da tensão do circuito intermediário	0 ... 1000 V_{CC}	Tensão interna do circuito intermediário
P00 (9)	Temperatura do dissipador	-20 ... 100 °C	Temperatura do dissipador em °C
P00 (10)	Contador de horas operacionais	0 ... 99999 horas	Não é alterado com o reset para o ajuste de fábrica.
P00 (11)	Tempo de operação desde o último desligamento (1)	99999 horas	Relógio de tempo de operação parado através de bloqueio do acionamento (ou desligamento). É resetado na próxima liberação apenas se ocorrer um desligamento. Também será resetado com a próxima liberação em caso de falha de rede.
P00 (12)	Tempo de operação desde o último desligamento (2)	99999 horas	Relógio de tempo de operação parado através de regulador bloqueado (ou desligamento). É resetado com a próxima liberação apenas se ocorrer um desligamento (subtensão não é válida como desligamento). Não é resetado em caso de falha de rede / restabelecimento de rede sem que ocorra um desligamento antes da falha de rede. Também será resetado com a próxima liberação em caso de falha de rede.
P00 (13)	Tempo de operação desde o último bloqueio	99999 horas	Relógio de tempo de operação parado através de bloqueio do acionamento; valor será resetado com a próxima liberação.
P00 (14)	Freqüência de comutação efetiva	2 ... 16 kHz	Freqüência de comutação de saída efetiva real. Este valor pode ser menor que o valor ajustado em *P-17* quando o conversor estiver quente demais. O conversor reduz a freqüência de comutação automaticamente para evitar um desligamento por sobreaquecimento e para manter a operação.
P00 (15)	Tensão do circuito intermediário	0 ... 1000 V	Os 8 últimos valores antes do desligamento
P00 (16)	Valor do termistor	-20 ... +120 °C	Os 8 últimos valores antes do desligamento
P00 (17)	Corrente do motor	0 a 2 × corrente nominal	Os 8 últimos valores antes do desligamento
P00 (18)	Identificação de software, I/O e controle do motor	p. ex., "1.00", "47AE"	Número da versão e soma de verificação. "1" no lado esquerdo significa processador I/O "2" no lado esquerdo significa controle do motor
P00 (19)	Número de série do conversor	000000 ... 999999 00-000 ... 99-999	Número de série inequívoco do conversor p. ex., 540102 / 32 / 005
P00 (20)	Identificação do acionamento	Potência do acionamento / versão de software	Potência do acionamento, tipo de acionamento e códigos da versão de software p. ex., 0.37, 1 230, 3 P-out

Acesso ao grupo de parâmetro zero

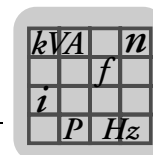
Se *P-14* = *P-37* (ajuste de fábrica 101), todos os parâmetros são visíveis.

Se o usuário rolar para *P-00* pressionando a tecla "Navegar" será exibido "P-00 z", onde "z" representa o número subordinado dentro de *P-00* (ou seja, 1 ... 14). O usuário pode então prosseguir para o parâmetro desejado *P-00*.

Pressionando mais uma vez a tecla "Navegar", será então indicado o valor desse parâmetro do grupo zero.

Para os parâmetros com vários valores (p. ex., identificação de software), esses valores serão exibidos pressionando as teclas "Para cima" e "Para baixo".

Pressionando mais uma vez a tecla "Navegar", a indicação passa para o próximo nível mais elevado. Se a tecla "Navegar" for pressionada mais uma vez brevemente (sem pressionar as teclas "Para cima" ou "Para baixo") a indicação passa para o próximo nível mais elevado (nível de parâmetro principal, ou seja, *P-00*)

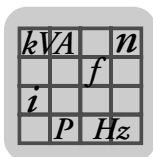
Se as teclas "Para cima" ou "Para baixo" forem pressionadas no nível inferior (p. ex., *P00-05*) para alterar o index *P-00*, pressionando rapidamente a tecla "Navegar" indicará o valor do parâmetro.

10 Dados técnicos

10.1 Conformidade

Todos os produtos cumprem as seguintes normas internacionais:

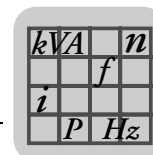
- Marca CE de acordo com a diretiva de baixa tensão
- IEC 664-1 Coordenação de isolamento dentro dos sistemas de baixa tensão
- UL 508C Equipamento de conversão de potência
- EN 61800-3 Sistemas de acionamento elétricos de rotação variável – Parte 3
- EN 61000-6 / -2, -3, -4 Norma genérica de imunidade a interferências / emissão de interferências (EMC)
- Grau de proteção de acordo com NEMA 250, EN 60529
- Grau de inflamabilidade de acordo com UL94
- C-Tick
- cUL

10.2 Ambiente

Faixa de temperatura ambiente durante a operação	0 ... 50 °C com freqüência PWM padrão (IP20) 0 ... 40 °C com freqüência PWM padrão (IP55, NEMA 12k)
Máxima redução dependendo da temperatura ambiente	4 % / °C até 55 °C para conversor IP20 4 % / °C até 45 °C para conversor IP55
Faixa de temperatura no ambiente de armazenamento	–40 ... +60 °C
Máxima altitude de instalação para operação nominal	1000 m
Redução acima de 1000 m	1 % / 100 m até no máx. 2000 m
Máxima umidade relativa do ar	95% (condensação não é permitida)
Grau de proteção do painel elétrico do conversor	IP20
Conversor com elevado grau de proteção	IP55, NEMA 12 k

10.3 Potência de saída e intensidade de corrente máxima admissível

10.3.1 Sistema monofásico 115 V_{CA} para motores trifásicos 230 V_{CA} (duplicador de tensão)

MOVITRAC® LTE-B – EMC classe de filtro 0					
Padrão IP20	Tipo	MC LTE B...	0004-101-1-00	0008-101-1-00	0011-101-4-00
	Código		08296839	08296847	08296855
Carcaça IP55 / NEMA 12	Tipo	MC LTE B...	0004-101-1-10	0008-101-1-10	0011-101-4-10
	Código		08297754	08297762	08297770
Carcaça IP55 / carcaça NEMA 12 com chave	Tipo	MC LTE B...	0004-101-1-20	0008-101-1-20	0011-101-4-20
	Código		08297290	08297304	08297312
ENTRADA					
Tensão da rede		V_{rede}	1 × 115 V_{CA} ± 10 %		
Freqüência de rede		f_{rede}	50/60 Hz ± 5 %		
Fusível de rede		[A]	10	16 (15)[1)]	20
Corrente nominal de entrada		[A]	6.7	12.5	16.8
SAÍDA					
Potência do motor recomendada		[kW]	0.37	0.75	1.1
		[PS]	0.5	1.0	1.5
Tensão de saída		V_{motor}	3 × 20 ... 250 V (duplicador de tensão)		
Corrente de saída		[A]	2.3	4.3	5.8
Seção transversal do cabo do motor Cu 75C		[mm^2]	1.5		
		[AWG]	16		
Comprimento máx. do cabo do motor	Blindado	[m]	25		100
	Sem blindagem		40		150
GERAL					
Tamanho			1		2
Dissipação térmica com potência nominal de saída		[W]	11	22	33
Mínimo valor do resistor de frenagem		[Ω]	-		47

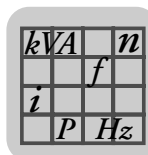
1) Valores recomendados para conformidade UL

10.3.2 Sistema monofásico 230 V_{CA} para motores trifásicos 230 V_{CA}

MOVITRAC® LTE-B – EMC classe de filtro 0							
Padrão IP20[1]	Tipo	MC LTE B...	0004-201-1-00	0008-201-1-00	0015-201-1-00	0015-201-4-00	0022-201-4-00
	Código		08296863	08296871	08296898	08296901	08296928
Padrão IP20 com filtro[2]	Tipo	MC LTE B...	0004-2B1-1-00	0008-2B1-1-00	0015-2B1-1-00	0015-2B1-4-00	0022-2B1-4-00
	Código		08297061	08297088	08297096	08297118	08297126
Carcaça IP55 / NEMA 12[1]	Tipo	MC LTE B...	0004-201-1-10	0008-201-1-10	0015-201-1-10	0015-201-4-10	0022-201-4-10
	Código		08297789	08297797	08297800	08297819	08297827
Carcaça IP55 / carcaça NEMA 12 com filtro[2]	Tipo	MC LTE B...	0004-2B1-1-10	0008-2B1-1-10	0015-2B1-1-10	0015-2B1-4-10	0022-2B1-4-10
	Código		08297975	08297983	08297991	08298009	08298017
IP55 / NEMA 12 com chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0004-201-1-20	0008-201-1-20	0015-201-1-20	0015-201-4-20	0022-201-4-20
	Código		08297320	08297339	08297347	08297355	08297363
IP55 / NEMA 12 com chave e filtro[2]	Tipo	MC LTE B...	0004-2B1-1-20	0008-2B1-1-20	0015-2B1-1-20	0015-2B1-4-20	0022-2B1-4-20
	Código		08297525	08297533	08297541	08297568	08297576
ENTRADA							
Tensão da rede		V_{rede}	1 × 200 ... 240 V_{CA} ± 10 %				
Freqüência de rede		f_{rede}	50/60 Hz ± 5 %				
Fusível de rede		[A]	10	16	20		32 (35)[3]
Corrente nominal de entrada		[A]	6.7	12.5	19.3	19.3	28.8
SAÍDA							
Potência do motor recomendada		[kW]	0.37	0.75	1.5	1.5	2.2
		[PS]	0.5	1	2	2	3
Tensão de saída		V_{motor}	3 × 20 ... 250 V				
Corrente de saída		[A]	2.3	4.3	7	7	10.5
Seção transversal do cabo do motor Cu 75C		[mm^2]	1.5				
		[AWG]	16				
Comprimento máx. do cabo do motor	Blindado	[m]	25			100	
	Sem blindagem		40			150	
GERAL							
Tamanho			1			2	
Dissipação térmica com potência nominal de saída		[W]	11	22	45	45	66
Mínimo valor do resistor de frenagem		[Ω]	-			47	

1) Unidade para os Estados Unidos, para a Ásia & África
2) Unidade para a Europa, Austrália e Nova Zelândia
3) Valores recomendados para conformidade UL

10.3.3 Sistema trifásico 230 V_{CA} para motores trifásicos 230 V_{CA}

MOVITRAC® LTE-B – EMC classe de filtro 0								
Padrão IP20[1)]	Tipo	MC LTE B...	0004-203-1-00	0008-203-1-00	0015-203-1-00	0015-203-4-00	0022-203-4-00	0040-203-4-00
	Código		08296936	08296944	08296952	08296960	08296979	08296987
Padrão IP20 com filtro[2)]	Tipo	MC LTE B...	-	-	-	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00	0040-2A3-4-00
	Código		-	-	-	08297134	08297142	08297150
Carcaça IP55 / NEMA 12[1)]	Tipo	MC LTE B...	0004-203-1-10	0008-203-1-10	0015-203-1-10	0015-203-4-10	0022-203-4-10	0040-203-4-10
	Código		08297835	08297843	08297851	08297878	08297886	08297894
Carcaça IP55 / carcaça NEMA 12 com filtro[2)]	Tipo	MC LTE B...	-	-	-	0015-2A3-4-10	0022-2A3-4-10	0040-2A3-4-10
	Código		-	-	-	08298025	08298033	08298041
IP55 / NEMA 12 com chave[1)]	Tipo	MC LTE B...	0004-203-1-20	0008-203-1-20	0015-203-1-20	0015-203-4-20	0022-203-4-20	0040-203-4-20
	Código		08297371	08297398	08297401	08297428	08297436	08297444
IP55 / NEMA 12 com chave e filtro[2)]	Tipo	MC LTE B...	-	-	-	0015-2A3-4-20	0022-2A3-4-20	0040-2A3-4-20
	Código		-	-	-	08297584	08297592	008297606
ENTRADA								
Tensão da rede		V_{rede}	3 × 200 ... 240 V_{CA} ± 10 %					
Freqüência de rede		f_{rede}	50/60 Hz ± 5 %					
Fusível de rede		[A]	6	10	16 (15)[3)]		20	32 (35)
Corrente nominal de entrada		[A]	3	5.8	9.2		13.7	20.7
SAÍDA								
Potência do motor recomendada		[kW]	0.37	0.75	1.5	1.5	2.2	4.0
		[PS]	0.5	1	2	2	3	5
Tensão de saída		[V_{motor}]	3 × 20 ... 250 V					
Corrente de saída		[A]	2.3	4.3	7	7	10.5	18
Seção transversal do cabo do motor Cu 75C		[mm^2]	1.5					2.5
		[AWG]	16					12
Compri-mento máx. do cabo do motor	Blindado	[m]	25			100		
	Sem blindagem		40			150		
GERAL								
Tamanho			1			2		3s
Dissipação térmica com potência nominal de saída		[W]	11	22	45		66	120
Mínimo valor do resistor de frenagem		[Ω]	-			47		

1) Unidade para os Estados Unidos, para a Ásia & África
2) Unidade para a Europa, Austrália e Nova Zelândia
3) Valores recomendados para conformidade UL

10.3.4 Sistema trifásico 400 V_{CA} para motores trifásicos 400 V_{CA}

Tamanho 1 & 2

MOVITRAC® LTE-B – EMC classe de filtro 0							
Padrão IP20[1)]	Tipo	MC LTE B...	0008-503-1-00	0015-503-1-00	0015-503-4-00	0022-503-4-00	0040-503-4-00
	Código		08296995	08297002	08297010	08297029	08297037
Padrão IP20 com filtro[2)]	Tipo	MC LTE B...	0008-5A3-1-00	0015-5A3-1-00	0015-5A3-4-00	0022-5A3-4-00	0040-5A3-4-00
	Código		08297169	08297177	08297185	08297193	08297207
Carcaça IP55 / NEMA 12[1)]	Tipo	MC LTE B...	0008-503-1-10	0015-503-1-10	0015-503-4-10	0022-503-4-10	0040-503-4-10
	Código		08297908	08297916	08297924	08297932	08297940
Carcaça IP55 / carcaça NEMA 12 com filtro[2)]	Tipo	MC LTE B...	0008-5A3-1-10	0015-5A3-1-10	0015-5A3-4-10	0022-5A3-4-10	0040-5A3-4-10
	Código		08298068	08298076	08298084	08298092	08298106
IP55 / NEMA 12 com chave[1)]	Tipo	MC LTE B...	0008-503-1-20	0015-503-1-20	0015-503-4-20	0022-503-4-20	0040-503-4-20
	Código		08297452	08297460	08297479	08297487	08297495
IP55 / NEMA 12 com chave e filtro[2)]	Tipo	MC LTE B...	0008-5A3-1-20	0015-5A3-1-20	0015-5A3-4-20	0022-5A3-4-20	0040-5A3-4-20
	Código		08297614	08297622	08297630	08297649	08297657
ENTRADA							
Tensão da rede		V_{rede}	3 × 380 ... 480 V_{CA} ± 10 %				
Freqüência de rede		f_{rede}	50/60 Hz ± 5 %				
Fusível de rede		[A]	5	10			16 (15)[3)]
Corrente nominal de entrada		[A]	2.9	5.4		7.6	12.4
SAÍDA							
Potência do motor recomendada		[kW]	0.75	1.5	1.5	2.2	4
		[PS]	1	2	2	3	5
Tensão de saída		[V_{motor}]	3 × 20 ... 480 V				
Corrente de saída		[A]	2.2	4.1	4.1	5.8	9.5
Seção transversal do cabo do motor Cu 75C		[mm^2]	1.5				
		[AWG]	16				
Compri-mento máx. do cabo do motor	Blindado	[m]	25		50		
	Sem blindagem		40		75		
GERAL							
Tamanho			1		2		
Dissipação térmica com potência nominal de saída		[W]	22	45		66	120
Mínimo valor do resistor de frenagem		[Ω]	-		100		

1) Unidade para os Estados Unidos, para a Ásia & África
2) Unidade para a Europa, Austrália e Nova Zelândia
3) Valores recomendados para conformidade UL

Tamanho 3

MOVITRAC® LTE-B – EMC classe de filtro 0					
Padrão IP20[1]	Tipo	MC LTE B...	0055-503-4-00	0075-503-4-00	0110-503-4-00
	Código		08297045	08297053	08299218
Padrão IP20 com filtro[2]	Tipo	MC LTE B...	0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00	0110-5A3-4-00
	Código		08297215	08297223	08299196
Carcaça IP55 / NEMA 12[1]	Tipo	MC LTE B...	0055-503-4-10	0075-503-4-10	-
	Código		08297959	08297967	-
Carcaça IP55 / carcaça NEMA 12 com filtro[2]	Tipo	MC LTE B...	0055-5A3-4-10	0075-5A3-4-10	-
	Código		08298114	08298122	-
IP55 / NEMA 12 com chave[1]	Tipo	MC LTE B...	0055-503-4-20	0075-503-4-20	-
	Código		08297509	08297517	-
IP55 / NEMA 12 com chave e filtro[2]	Tipo	MC LTE B...	0055-5A3-4-20	0075-5A3-4-20	-
	Código		08297665	08297673	-
ENTRADA					
Tensão da rede		V_{rede}	3 × 380 ... 480 V_{CA} ± 10 %		
Freqüência de rede		f_{rede}	50/60 Hz ± 5 %		
Fusível de rede		[A]	20	25	32 (35)[3]
Corrente nominal de entrada		[A]	17.6	22.1	28.2
SAÍDA					
Potência do motor recomendada		[kW]	5.5	7.5	11
		[PS]	7.5	10	15
Tensão de saída		[V_{motor}]	3 ×20 ... 480 V		
Corrente de saída		[A]	14	18	24
Seção transversal do cabo do motor Cu 75C		[mm^2]	2.5		4
		[AWG]	12		10
Comprimento máx. do cabo do motor	Blindado	[m]	100		
	Sem blindagem		150		
GERAL					
Tamanho			3s		
Dissipação térmica com potência nominal de saída		[W]	165	225	330
Mínimo valor do resistor de frenagem		[Ω]	22		

1) Unidade para os Estados Unidos, para a Ásia & África
2) Unidade para a Europa, Austrália e Nova Zelândia
3) Valores recomendados para conformidade UL

11 Índice Alfabético

Índice de endereços

Alemanha			
Administração **Fábrica** **Vendas**	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Caixa postal Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service **Competence** **Center**	**Centro**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Norte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (próximo a Hanover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Leste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (próximo a Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sul	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (próximo a Munique)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Oeste	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (próximo a Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Eletrônica	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Plantão 24 horas		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na Alemanha.		

França			
Fábrica **Vendas** **Service**	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fábrica	**Forbach**	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Unidades de montagem **Vendas** **Service**	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na França.		

África do Sul			
Unidades de montagem **Vendas** **Service**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za

África do Sul			
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za

Argélia			
Vendas	**Argel**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr

Argentina			
Unidade de montagem Vendas Service	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Austrália			
Unidades de montagem Vendas Service	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Áustria			
Unidade de montagem Vendas Service	**Viena**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Belarus			
Vendas	**Minsk**	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by

Bélgica			
Unidade de montagem Vendas Service	**Bruxelas**	**SEW Caron-Vector** Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service Competence Center	**Redutores industriais**	**SEW Caron-Vector** Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	Antuérpia	**SEW Caron-Vector** Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be

Brasil			
Fábrica **Vendas** **Service**	**Administração e Fábrica**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496 **SEW Service - Plantão 24 horas** Tel. (11) 2489-9090 Fax (11) 2480-4618 Tel. (11) 2489-9030 Horário Comercial	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência no Brasil.		

Bulgária			
Vendas	**Sofia**	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net

Camarões			
Vendas	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137

Canadá			
Unidades de montagem **Vendas** **Service**	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência no Canadá.		

Chile			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Caixa postal Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl

China			
Fábrica **Unidade de montagem** **Vendas** **Service**	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência na China.		

Cingapura			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Cingapura**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Colômbia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co

Coréia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr

Costa do Marfim			
Vendas	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36

Croácia			
Vendas **Service**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr

Dinamarca			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Copenhague**	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

E.U.A.			
Fábrica **Unidade de montagem** **Vendas** **Service**	**Região Sudeste**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Unidades de montagem **Vendas** **Service**	**Região Nordeste**	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Região Centro-Oeste	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Região Sudoeste	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Região Ocidental	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Para mais endereços, consultar os serviços de assistência nos E.U.A.		

Egito			
Vendas **Service**	**Cairo**	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg

Eslováquia			
Vendas	**Bratislava**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk

Eslovênia			
Vendas **Service**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

Espanha			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Estônia			
Vendas	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

Finlândia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fábrica **Unidade de montagem** **Service**	**Karkkila**	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Kakkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi

Gabão			
Vendas	**Libreville**	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12

Grã-Bretanha			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Grécia			
Vendas **Service**	**Atenas**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr

Holanda			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Hong Kong			
Unidade de montagem Vendas Service	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk

Hungria			
Vendas Service	**Budapeste**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

Índia			
Unidadede montagem Vendas Service	**Vadodara**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC PORRamangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel.+91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Unidadede montagem Vendas Service	**Chennai**	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park PhaseII Mambakkam Village Sriperumbudur- 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel.+91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com

Irlanda			
Vendas Service	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie

Israel			
Vendas	**Tel-Aviv**	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il

Itália			
Unidade de montagem Vendas Service	**Milão**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Japão			
Unidade de montagem Vendas Service	**Iwata**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Letônia			
Vendas	**Riga**	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com

Libano			
Vendas	**Beirute**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 ssacar@inco.com.lb

Lituânia			
Vendas	**Alytus**	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt

Luxemburgo			
Unidade de montagem Vendas Service	**Bruxelas**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be

Malásia			
Unidade de montagem Vendas Service	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my

Marrocos			
Vendas	**Casablanca**	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma

México			
Unidade de montagem Vendas Service	**Quéretaro**	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Noruega			
Unidade de montagem Vendas Service	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Nova Zelândia			
Unidades de montagem Vendas Service	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Peru			
Unidade de montagem Vendas Service	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe

Polônia			
Unidade de montagem Vendas Service	**Łódź**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
		Service 24 horas	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) sewis@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Unidade de montagem Vendas Service	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt

República Tcheca			
Vendas	**Praga**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Romênia			
Vendas **Service**	**Bucareste**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Rússia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**São Petersburgo**	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Senegal			
Vendas	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn

Sérvia			
Vendas	**Belgrado**	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu

Suécia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se

Suíça			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Basiléia**	Alfred lmhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

Tailândia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Chonburi**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Tunísia			
Vendas	**Túnis**	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn

Turquia			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Istambul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ucrânia			
Vendas **Service**	**Dnepropetrovsk**	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Venezuela			
Unidade de montagem **Vendas** **Service**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

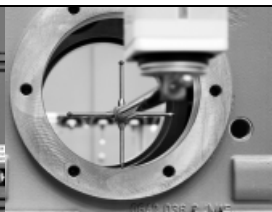
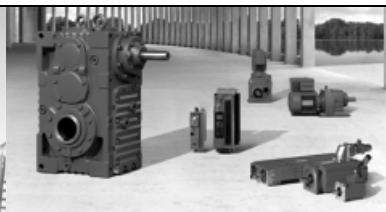
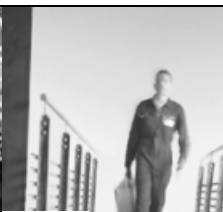
Como movimentar o mundo

Com pessoas que pensam rapidamente e que desenvolvem o futuro com você.

Com a prestação de serviços integrados acessíveis a todo momento, em qualquer localidade.

Com sistemas de acionamentos e controles que potencializam automaticamente o seu desempenho.

Com o conhecimento abrangente nos mais diversos segmentos industriais.

Com elevados padrões de qualidade que simplificam a automatização de processos.

SEW-EURODRIVE
Solução em movimento

Com uma rede global de soluções ágeis e especificamente desenvolvidas.

Com idéias inovadoras que antecipam agora as soluções para o futuro.

Com a presença na internet, oferecendo acesso constante às mais novas informações e atualizações de software de aplicação.

SEW-EURODRIVE Brasil Ltda.
Avenida Amâncio Gaiolli, 152
Caixa Postal: 201-07111-970
Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250
sew@sew.com.br

→ **www.sew-eurodrive.com.br**